

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **033095**

(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2019.08.30

(51) Int. Cl. **G06Q 50/28** (2012.01)

(21) Номер заявки
201591828

(22) Дата подачи заявки
2013.04.18

**(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ О МАРШРУТЕ
ПОЧТОВЫХ ОТПРАВЛЕНИЙ**

(31) **201310092641.X**

(56) JP-A-2007314335

(32) **2013.03.21**

ZHENG Yanwu, The Study of Dynamic Route Planning Based on Hierarchical and Partitioned A-star Algorithm, Chinese Master's Theses Full-text Databases 31 December 2011 (31.12.2011) pages 31-48

(33) CN

(43) **2016.03.31**

(86) PCT/CN2013/074342

(87) WO 2014/146316 2014.09.25

CN-A-102708475

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:
ХУН ЮН (CN)

EP-A1-2299417

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(57) Раскрываются способ и устройство для обработки информации о маршруте почтовых отправлений, способ и система для сортировки почтовых отправлений в пункте сбора-распределения почтовых отправлений и способ и система для отслеживания информации о доставке почтовых отправлений пункта сбора-распределения почтовых отправлений. Способ для определения информации о почтовом маршруте содержит этапы, на которых согласно диапазону сбора и распределения, соответствующему каждому пункту сбора-распределения, определяют диапазон координат широты и долготы, соответствующий каждому пункту сбора-распределения; получают координаты широты и долготы пункта отправки и пункта назначения почтового отправления и определяют пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки почтового отправления является подчиненным, и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, в диапазоне координат широты и долготы, в котором координаты широты и долготы пункта отправки и пункта назначения расположены; получают информацию о пункте сбора-распределения о пункте сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пункте сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным; и согласно информации о пункте сбора-распределения о пункте сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пункте сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, определяют каждый промежуточный пункт сбора-распределения, через который почтовое отправление пройдет, и информацию о маршруте о почтовом отправлении.

B1

033095

033095

B1

Перекрестная ссылка на родственную заявку

По этой заявке испрашивается приоритет согласно патентной заявке Китая № 201310092641.X, озаглавленной "Способ и устройство для определения информации о почтовом маршруте" ("METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING MAIL PATH INFORMATION"), поданной в Государственное ведомство интеллектуальной собственности Китая 21 марта 2013 г., полное содержание которой включено в настоящий документ посредством ссылки.

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к области техники информации о почтовом маршруте и, в частности, к способу и устройству для определения информации о почтовом маршруте, способу и системе для сортировки почты в пункте сбора-распределения и способу и системе для отчисления информации доставки пункта сбора-распределения.

Уровень техники

Во время стандартного процесса доставки почты почтовое отправление не доставляется из пункта отправки в пункт назначения напрямую. Это происходит потому, что для доставки каждого из множества почтовых отправок напрямую требуется много рабочей силы и ресурсов, высока стоимость и высоко потребление ресурсов.

Для решения этой проблемы в течение стандартного процесса доставки почты осуществляется сбор почтового отправления в пункте сбора-распределения, для которого пункт отправки почтового отправления является подчиненным, затем после отправки в пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения почтового отправления является подчиненным, из пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки почтового отправления является подчиненным, через промежуточные пункты сбора-распределения почтовое отправление доставляется в пункт назначения из пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения почтового отправления является подчиненным.

Маршрут передачи почтового отправления состоит из сегментов линии, соединяющей пункты сбора-распределения, которых почтовое отправление достигает. Маршрут передачи является информацией о маршруте почтового отправления. В течение процесса доставки почты, описанного выше, за исключением пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, почтовые отправления разделяются на множество наборов почтовых отправок в каждом пункте сбора-распределения на основе следующего пункта сбора-распределения, записанного в информации о маршруте каждого почтового отправления, и в каждом наборе почтовых отправок почтовые отправления отправляются к одному и тому же следующему пункту сбора.

В стандартном способе для определения пунктов сбора-распределения, записанных в информации о почтовом маршруте, после того как почтовое отправление отправляется в пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, следующий пункт сбора-распределения, в который почтовое отправление отправляется, определяется вручную в пункте сбора-распределения, где почтовое отправление находится в текущий момент, на основе адресной информации о пункте назначения, пока почтовое отправление не отправляется в пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным. В течение этого процесса потребляется много человеческой рабочей силы и, кроме того, занимает долгое время сортировка почтовых отправок в каждом пункте сбора-распределения, ввиду чего уменьшается эффективность передачи почты.

Сущность изобретения

Целью изобретения является обеспечение способа и устройства для определения информации о почтовом маршруте, способа и системы для сортировки почты в пункте сбора-распределения и способа и системы для отчисления информации доставки пункта сбора-распределения, для решения проблемы в стандартном уровне техники, заключающейся в том, что следующий пункт сбора-распределения определяется вручную на основе адресной информации о пункте назначения, что потребляет человеческие ресурсы и уменьшает эффективность передачи почты.

Для решения вышеупомянутых технических проблем обеспечен способ для определения информации о почтовом маршруте согласно раскрытию, и в способе диапазон координат широты и долготы каждого пункта сбора-распределения определяется на основе диапазона сбора и распределения пункта сбора-распределения.

Способ включает в себя этапы, на которых

получают координаты широты и долготы пункта отправки почтового отправления, и определяют на основе диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта отправки, пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки почтового отправления является подчиненным; и получают координаты широты и долготы пункта назначения почтового отправления, и определяют на основе диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта назначения, пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения почтового отправления является подчиненным;

получают информацию о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информацию о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, где в информации о пункте

сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, записан уровень пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пункты сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и в информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, записан уровень пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, и пункты сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным; и

определяют на основе информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, каждый промежуточный пункт сбора-распределения, которого почтовое отправление должно достичь, и информацию о маршруте почтового отправления.

Предпочтительно процесс определения на основе информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, каждого промежуточного пункта сбора-распределения, которого почтовое отправление должно достичь, и информации о маршруте почтового отправления включает в себя этапы, на которых

извлекают из информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, пункты сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, в качестве исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны; и извлекают из информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, пункты сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, в качестве исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения;

определяют из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны пункт сбора-распределения с наивысшим уровнем в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения с отправляющей стороны; и определяют из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения пункт сбора-распределения с наивысшим уровнем в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения со стороны назначения;

оценивают, является ли текущий промежуточный пункт сбора-распределения с отправляющей стороны текущим промежуточным пунктом сбора-распределения со стороны назначения;

в случае положительной оценки удаляют текущий промежуточный пункт сбора-распределения с отправляющей стороны из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны; удаляют текущий промежуточный пункт сбора-распределения со стороны назначения из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения; и возвращаются к процессу определения из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны, пункт сбора-распределения с наивысшим уровнем в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения с отправляющей стороны; и определяют из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения, пункт сбора-распределения с наивысшим уровнем в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения со стороны назначения;

в случае отрицательной оценки определяют остальные исходные промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны в качестве целевых промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны; и определяют остальные исходные промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения в качестве целевых промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения;

определяют целевые промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны и целевые промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения в качестве промежуточных пунктов сбора-распределения, которых почтовое отправление должно достичь; и

соединяют пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, промежуточные пункты сбора-распределения и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, в порядке маршрута сбора-распределения для формирования информации о маршруте почтового отправления, где порядком маршрута сбора-распределения являются пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, целевые промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны в порядке возрастания уровня, целевые промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения в порядке убывания уровня и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным.

Предпочтительно процесс получения координат широты и долготы пункта отправки почтового отправления включает в себя этапы, на которых

получают адресную информацию о пункте отправки почтового отправления; и задействуют карту географической информационной системы (GIS) для поиска координат широты и долготы пункта от-

правки на основе адресной информации о пункте отправки; или

получают первые координаты широты и долготы посредством устройства позиционирования спутниковой системы позиционирования в пункте отправки почтового отправления; и используют первые координаты широты и долготы в качестве координат широты и долготы пункта отправки;

и соответственно процесс получения координат широты и долготы пункта назначения почтового отправления включает в себя этапы, на которых

получают адресную информацию о пункте назначения почтового отправления; и задействуют карту географической информационной системы (GIS) для поиска координат широты и долготы пункта назначения на основе адресной информации о пункте назначения; или

получают вторые координаты широты и долготы посредством устройства позиционирования спутниковой системы позиционирования в пункте назначения почтового отправления; и используют вторые координаты широты и долготы в качестве координат широты и долготы пункта назначения.

Дополнительно обеспечен способ для сортировки почты в пункте сбора-распределения согласно раскрытию. Способ включает в себя этапы, на которых получают информацию о маршруте каждого почтового отправления, определенную заранее посредством любого из способов, описанных выше; и для почтового отправления с использованием пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и промежуточных пунктов сбора-распределения, записанных в информации о маршруте в качестве текущих сортировочных пунктов сбора-распределения, устанавливают для каждого текущего сортировочного пункта сбора-распределения соответствие между почтовым отправлением и целевым пунктом сбора-распределения, соответствующим почтовому отправлению в текущем сортировочном пункте сбора-распределения, в качестве сортировочного соответствия, где целевой пункт сбора-распределения почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения является следующим пунктом сбора-распределения для текущего сортировочного пункта сбора-распределения, записанным в информации о маршруте почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения.

В любом из текущих сортировочных пунктов сбора-распределения способ сортировки почты в пункте сбора-распределения включает в себя этапы, на которых

используют почтовые отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения в качестве текущих сортировочных почтовых отправок, и получают сортировочные соответствия текущих сортировочных почтовых отправок в текущем сортировочном пункте сбора-распределения;

определяют целевые пункты сбора-распределения текущих сортировочных почтовых отправок на основе сортировочных соответствий текущих сортировочных почтовых отправок; и

сортируют текущие сортировочные почтовые отправления с различными целевыми пунктами сбора-распределения в различные почтовые сортировочные наборы в соответствии с некоторым правилом сортировки, где текущие сортировочные почтовые отправления в одном и том же почтовом сортировочном наборе имеют один и тот же целевой пункт сбора-распределения.

Дополнительно обеспечен способ для отчисления информации доставки пункта сбора-распределения согласно раскрытию. Способ включает в себя этапы, на которых получают информацию о маршруте почтового отправления, определенную заранее посредством любого из способов, описанных выше; и используют пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, записанный в информации о маршруте почтового отправления, в качестве текущего доставочного пункта сбора-распределения.

Способ включает в себя в текущем доставочном пункте сбора-распределения этап, на котором отмечают координаты широты и долготы пункта назначения почтового отправления в диапазоне координат широты и долготы текущего доставочного пункта сбора-распределения на карте GIS.

Дополнительно обеспечено устройство для определения информации о почтовом маршруте согласно раскрытию. Устройство включает в себя

модуль диапазона координат пункта сбора-распределения, выполненный с возможностью определения диапазона координат широты и долготы каждого пункта сбора-распределения на основе диапазона сбора и распределения пункта сбора-распределения;

модуль получения координат пункта отправки, выполненный с возможностью получения координат широты и долготы пункта отправки почтового отправления;

модуль для определения пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, выполненный с возможностью определения на основе диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта отправки, пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки почтового отправления является подчиненным;

модуль получения координат пункта назначения, выполненный с возможностью получения координат широты и долготы пункта назначения почтового отправления;

модуль для определения пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, выполненный с возможностью определения на основе диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта назначения, пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения почтового отправления является подчиненным;

распределения со стороны назначения в порядке убывания уровня и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным.

Опционально, модуль получения координат пункта отправки включает в себя

подмодуль получения адреса отправки, выполненный с возможностью получения адресной информации о пункте отправки почтового отправления; и

подмодуль поиска координат отправки, выполненный с возможностью поиска координат широты и долготы пункта отправки на карте GIS на основе адресной информации о пункте отправки; или

подмодуль позиционирования координат отправки, выполненный с возможностью получения первых координат широты и долготы посредством устройства позиционирования спутниковой системы позиционирования в пункте отправки почтового отправления; и

подмодуль определения координат отправки, выполненный с возможностью использования первых координат широты и долготы в качестве координат широты и долготы пункта отправки;

и модуль получения координат пункта назначения включает в себя

подмодуль получения адреса назначения, выполненный с возможностью получения адресной информации о пункте назначения почтового отправления; и

подмодуль поиска координат назначения, выполненный с возможностью поиска координат широты и долготы пункта назначения на карте GIS на основе адресной информации о пункте назначения; или

подмодуль позиционирования координат назначения, выполненный с возможностью получения вторых координат широты и долготы посредством устройства позиционирования спутниковой системы позиционирования в пункте назначения почтового отправления; и

подмодуль определения координат назначения, выполненный с возможностью использования вторых координат широты и долготы в качестве координат широты и долготы пункта назначения.

Дополнительно обеспечена система для сортировки почты в пункте сбора-распределения согласно раскрытию. Система включает в себя

блок получения информации о маршруте, выполненный с возможностью получения информации о маршруте почтового отправления, определенной заранее посредством любого из устройств, описанных выше;

блок установления сортировочного соответствия, выполненный с возможностью того, чтобы с использованием пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и промежуточных пунктов сбора-распределения, записанных в информации о маршруте для каждого почтового отправления, в качестве текущих сортировочных пунктов сбора-распределения, установить для каждого текущего сортировочного пункта сбора-распределения соответствие между почтовым отправлением и целевым пунктом сбора-распределения, соответствующим почтовому отправлению в текущем сортировочном пункте сбора-распределения, в качестве сортировочного соответствия, где целевой пункт сбора-распределения почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения является следующим пунктом сбора-распределения для текущего сортировочного пункта сбора-распределения, записанным в информации о маршруте почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения;

блок получения сортировочного соответствия, выполненный с возможностью того, чтобы в любом из текущих сортировочных пунктов сбора-распределения использовать почтовые отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения в качестве текущих сортировочных почтовых отправлений, и получить сортировочные соответствия текущих сортировочных почтовых отправлений в текущем сортировочном пункте сбора-распределения;

блок определения целевого пункта сбора-распределения, выполненный с возможностью использования почтовых отправлений в текущем сортировочном пункте сбора-распределения в качестве текущих сортировочных почтовых отправлений, и определения целевых пунктов сбора-распределения текущих сортировочных почтовых отправлений на основе сортировочных соответствий текущих сортировочных почтовых отправлений; и

блок сортировки, выполненный с возможностью сортировки текущих сортировочных почтовых отправлений с различными целевыми пунктами сбора-распределения в различные почтовые сортировочные наборы в соответствии с некоторым правилом сортировки, где текущие сортировочные почтовые отправления в одном и том же почтовом сортировочном наборе имеют один и тот же целевой пункт сбора-распределения.

Дополнительно обеспечена система для отчисления информации доставки пункта сбора-распределения согласно раскрытию. Система включает в себя

блок получения информации о маршруте, выполненный с возможностью получения информации о маршруте почтового отправления, определенной заранее посредством устройства согласно любому из устройств, описанных выше; и использования пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, записанного в информации о маршруте почтового отправления, в качестве текущего доставочного пункта сбора-распределения; и

блок отчисления пункта назначения, выполненный с возможностью отчисления координат широты и долготы пункта назначения почтового отправления в диапазоне координат широты и долготы текущего

доставочного пункта сбора-распределения на карте GIS.

По сравнению со стандартным уровнем техники изобретение имеет следующие преимущества.

В технических решениях изобретения диапазон координат широты и долготы каждого пункта сбора-распределения определяется для области сбора и распределения пункта сбора-распределения. Таким образом, пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки почтового отправления является подчиненным, и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения почтового отправления является подчиненным, определяются соответственно на основе полученных координат широты и долготы пункта отправки и полученных координат широты и долготы пункта назначения. На основе пунктов сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пунктов сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, записанных в информации о пункте сбора-распределения, каждый промежуточный пункт сбора-распределения, которого почтовое отправление должно достичь, и информация о маршруте почтового отправления могут быть определены, где информация о маршруте формируется путем соединения пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, промежуточных пунктов сбора-распределения и пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным. Посредством технического решения изобретения, поскольку пункт отправки, пункт назначения и области сбора и распределения пунктов сбора-распределения представляются координатами широты и долготы, пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, могут быть определены, когда осуществляется сбор почтового отправления, и, таким образом, информация о маршруте почтового отправления может быть определена на основе информации пунктов сбора-распределения, благодаря чему избегается определение вручную следующего пункта сбора-распределения на маршруте почтового отправления в каждом пункте сбора-распределения, что уменьшает человеческие ресурсы, уменьшает время для сортировки почты и улучшает эффективность передачи почты.

Краткое описание чертежей

Для более ясной иллюстрации технических решений согласно вариантам осуществления изобретения или согласно стандартной технологии далее кратко описаны чертежи согласно вариантам осуществления изобретения. Очевидно, что чертежи являются только некоторыми вариантами осуществления настоящего раскрытия, и другие чертежи могут быть получены специалистами в данной области техники согласно этим чертежам без творческих усилий.

Фиг. 1 изображает базовую блок-схему первого варианта осуществления способа для определения информации о почтовом маршруте согласно раскрытию;

фиг. 2 изображает блок-схему первого варианта осуществления этапа S104 в первом варианте осуществления способа согласно раскрытию;

фиг. 3 изображает базовую блок-схему первого варианта осуществления способа для сортировки почты в пункте сбора-распределения согласно раскрытию;

фиг. 4 изображает блок-схему первого варианта осуществления способа для доставки почты согласно раскрытию;

фиг. 5 изображает структурную схему первого варианта осуществления устройства для определения информации о почтовом маршруте согласно раскрытию;

фиг. 6 изображает структурную схему модуля определения информации о маршруте согласно варианту осуществления устройства согласно раскрытию;

фиг. 7 изображает структурную схему модуля получения координат пункта отправки согласно варианту осуществления устройства согласно раскрытию;

фиг. 8 изображает другую структурную схему модуля получения координат пункта отправки согласно варианту осуществления устройства согласно раскрытию;

фиг. 9 изображает структурную схему модуля получения координат пункта назначения согласно варианту осуществления устройства согласно раскрытию;

фиг. 10 изображает другую структурную схему модуля получения координат пункта назначения согласно варианту осуществления устройства согласно раскрытию;

фиг. 11 изображает структурную схему первого варианта осуществления системы для сортировки почты в пункте сбора-распределения согласно раскрытию;

фиг. 12 изображает структурную схему первого варианта осуществления системы для отчисления информации доставки пункта сбора-распределения согласно раскрытию; и

фиг. 13 изображает два предпочтительных вида штрихового кода для записи почтового идентификатора согласно раскрытию.

Осуществление изобретения

Чтобы помочь специалистам в данной области техники лучше понять технические решения изобретения, технические решения вариантов осуществления настоящего изобретения будут проиллюстрированы полным и ясным образом в комбинации со следующими чертежами вариантов осуществления изобретения. Очевидно, что описанные варианты осуществления являются всего лишь несколькими, а не

всеми из вариантов осуществления настоящего изобретения. Все другие варианты осуществления, полученные обычными специалистами в данной области техники на основе варианта осуществления настоящего раскрытия без творческих усилий, будут находиться в пределах объема защиты настоящего изобретения.

Изобретение применимо к различным универсальным или специализированным средам или конфигурациям для компьютерных систем, таким как персональный компьютер, серверный компьютер, переносное устройство или портативное устройство, планшетное устройство, многопроцессорная система, микропроцессорная система, телевизионная приставка, программируемое бытовое электронное устройство, сетевой РС, малый компьютер, большой компьютер или распределенная вычислительная среда, включающая в себя любые из вышеперечисленных систем или устройств, и т.д.

Изобретение может быть описано в общем контексте машиноисполняемых инструкций, исполняемых компьютером, таких как программный модуль. В общем случае программный модуль включает в себя подпрограмму, программу, объект, компонент, структуру данных и т.п. для выполнения конкретной задачи или осуществления конкретного абстрактного типа данных. Изобретение может также осуществляться в распределенной вычислительной среде, в которой задачи выполняются удаленными обрабатывающими устройствами, подключенными по сети связи. В распределенной вычислительной среде программный модуль может быть расположен в локальном или удаленном компьютерном носителе данных, включающем в себя устройство хранения.

Изобретатель находит путем исследований, что в стандартной технологии пункт отправки и пункт назначения почтового отправления представлены адресной информацией и почтовым индексом. Однако адресная информация о пункте назначения, обеспеченная отправителем почтового отправления, всегда слишком неясна или стара, и сложно определить пункты сбора-распределения, которых почтовое отправление должно достичь, непосредственно на основе адресной информации о пункте отправки почтового отправления и адресной информации о пункте назначения почтового отправления. Например, адресной информацией о пункте назначения, обеспеченной отправителем почтового отправления, является "ветвь Чжучжоу, Шанхай", и в случае, когда почтовое отправление расположено в пункте сбора-распределения, соответствующем Шанхаю, следующим пунктом сбора-распределения, которого почтовое отправление достигает, должен быть пункт сбора-распределения, соответствующий административному району. Однако, поскольку адресная информация о пункте назначения не определяет административный район, где расположен пункт назначения, следующий пункт сбора-распределения для пункта сбора-распределения Шанхая на маршруте почтового отправления не может быть определен непосредственно на основе адресной информации о пункте назначения. В этом случае следующий пункт сбора-распределения почтового отправления может быть определен только вручную на основе опыта для сортировки почты в пункте сбора-распределения Шанхая.

На основе вышеописанного открытия изобретателя ключевая идея изобретения является следующей. Область диапазона сбора и распределения каждого пункта сбора-распределения представлена в форме диапазона координат широты и долготы. При сборе почтового отправления получают координаты широты и долготы пункта отправки и широты и долготы пункта назначения почтового отправления. Пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, получают на основе координат широты и долготы. На основе уровня пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и уровня пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, и пунктов сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пунктов сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, записанных в информации о пункте сбора-распределения двух пунктов сбора-распределения, промежуточные пункты сбора-распределения между пунктом сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пунктом сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, и информация почтового маршрута, формируемая путем соединения этих пунктов сбора-распределения, определяются. Путем вышеупомянутого процесса при сборе почтового отправления информация о маршруте почтового отправления может быть определена непосредственно на основе координат широты и долготы пункта отправки и координат широты и долготы пункта назначения. Таким образом, когда почтовое отправление достигает пункта сбора-распределения, следующий пункт сбора-распределения почтового отправления может быть определен непосредственно на основе информации о маршруте почтового отправления без необходимости какого-либо опыта, благодаря чему избегается человеческое участие, уменьшаются человеческие издержки, ускоряется сортировка почты и улучшается эффективность передачи почты.

Далее в сочетании с чертежами способ и устройство для определения информации о почтовом маршруте, способ и система для сортировки почты в пункте сбора-распределения и способ и система для отметания информации доставки пункта сбора-распределения описаны подробно согласно вариантам осуществления изобретения.

Фиг. 1 изображает базовую блок-схему первого варианта осуществления способа для определения

информации о почтовом маршруте согласно изобретению. Способ согласно варианту осуществления может включать в себя следующие этапы S101-S104.

На этапе S101 диапазон координат широты и долготы каждого пункта сбора-распределения определяется на основе диапазона сбора и распределения пункта сбора-распределения.

Область сбора и распределения, соответствующая каждому пункту сбора-распределения, является областью для сбора и распределения почты, соответствующей этому пункту сбора-распределения. Области сбора и распределения для пунктов сбора-распределения в стандартной почтовой системе могут непосредственно использоваться в качестве области сбора и распределения. Диапазон координат широты и долготы области сбора и распределения изображен и используется в качестве диапазона координат широты и долготы пункта сбора-распределения. В изображении координат широты и долготы координаты широты и долготы, соответствующие различным областям, могут быть непосредственно использованы в качестве диапазонов координат широты и долготы, соответствующих пунктам сбора-распределения на карте географической информационной системы (GIS).

Следует заметить, что диапазоны широты и долготы пунктов сбора-распределения не накладываются друг на друга, и диапазоны широты и долготы всех пунктов сбора-распределения формируют покрытие почтовой системы.

Можно понять, что этап S101 является этапом, исполняемым заранее. После того как этап S101 исполняется при инициализации системы, каждый пункт сбора-распределения имеет соответствующий диапазон координат широты и долготы. Таким образом, после того как этап S101 исполняется, каждый раз, когда информация о маршруте почты определяется, способ может начинаться с этапа S102 без повторения этапа S101.

На этапе S102 получают координаты широты и долготы пункта отправки почтового отправления, и на основе диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта отправки, определяется пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки почтового отправления является подчиненным; и получают координаты широты и долготы пункта назначения почтового отправления, и на основе диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта назначения, определяется пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения почтового отправления является подчиненным.

Поскольку диапазон координат широты и долготы каждого пункта сбора-распределения определяется заранее при сборе почтового отправления, только путем определения диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта отправки, и диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежит пункт назначения, область сбора и распределения пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и область сбора и распределения пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, могут быть определены. То есть могут быть определены пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным. Пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, является первым пунктом сбора-распределения, которого почтовое отправление достигает после того, как почтовое отправление собрано в пункте отправки, и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным является последним пунктом сбора-распределения, которого почтовое отправление достигает перед тем, как почтовое отправление доставляется в пункт назначения.

Кроме того, если координаты широты и долготы пункта отправки или координаты широты и долготы пункта назначения не принадлежат к какому-либо из диапазонов координат широты и долготы пунктов сбора-распределения, пункт сбора-распределения, ближайший к пункту отправки или пункту назначения, может быть выбран в качестве пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки или пункт назначения является подчиненным.

Следует заметить, что в этом варианте осуществления координаты широты и долготы пункта отправки и координаты широты и долготы пункта назначения могут быть получены различными способами.

Координаты широты и долготы пункта отправки могут быть получены путем получения адресной информации о пункте отправки почтового отправления и задействования карты географической информационной системы (GIS) для поиска координат широты и долготы пункта отправки на основе адресной информации о пункте отправки. Координаты широты и долготы пункта отправки также могут быть получены путем получения первых координат широты и долготы посредством устройства позиционирования спутниковой системы позиционирования (такой как GPS в США, ГЛОНАСС в России, GALILEO в ЕС или BDS в Китае) в пункте отправки почтового отправления и использования первых координат широты и долготы в качестве координат широты и долготы пункта отправки. Поскольку пункт отправки является местом, где получается почтовое отправление, получение координат широты и долготы пункта отправки может достигаться непосредственно устройством позиционирования (таким как мобильный терминал, имеющий программные средства с функцией получения координат широты и долготы текущей позиции) спутниковой системы позиционирования. В этом случае отправителю не требуется вводить адресную информацию о пункте отправки. Таким образом, координаты широты и долготы пункта

отправки предпочтительно получают посредством устройства позиционирования спутниковой системы позиционирования.

Координаты широты и долготы пункта назначения могут быть получены путем получения адресной информации о пункте назначения почтового отправления и задействования карты GIS для поиска координат широты и долготы пункта назначения на основе адресной информации о пункте назначения. Координаты широты и долготы пункта назначения также могут быть получены путем получения вторых координат широты и долготы посредством устройства позиционирования спутниковой системы позиционирования в пункте назначения почтового отправления и использования вторых координат широты и долготы в качестве координат широты и долготы пункта назначения. Поскольку координаты широты и долготы пункта назначения не могут быть непосредственно получены посредством устройства позиционирования в пункте отправки, получатель может определять координаты широты и долготы пункта назначения посредством устройства позиционирования в пункте назначения, затем посылать координаты широты и долготы пункта назначения отправителю, и отправитель записывает координаты широты и долготы пункта назначения. Поскольку для отправителя является неудобством получение координат широты и долготы пункта назначения посредством устройства позиционирования, в варианте осуществления координаты широты и долготы пункта назначения предпочтительно получают путем задействования GIS, чтобы найти адресную информацию.

На этапе S103 получают информацию о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информацию о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, где в информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, записан уровень пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пункты сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и в информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, записан уровень пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, и пункты сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным.

Каждый пункт сбора-распределения сконфигурирован с информацией о пункте сбора-распределения заранее. В информации о пункте сбора-распределения для пункта сбора-распределения записан уровень пункта сбора-распределения и пункты сбора-распределения с более высоким уровнем каждый, для которых пункт сбора-распределения является подчиненным.

Уровень пункта сбора-распределения ссылается на блок наибольшей административной области, через которую почтовое отправление проходит в случае, когда почтовое отправление отправляется из пункта сбора-распределения к другому пункту сбора-распределения. Чем выше блок наибольшей административной области, тем выше уровень пункта сбора-распределения. Например, предполагается, что провинциальный пункт сбора-распределения Хунани является пунктом сбора-распределения, где почтовые отправления от различных областей в провинции Хунань собираются и отправляются к другим провинциальным областям, и почтовые отправления от других провинциальных областей собираются и отправляются к различным областям в провинции Хунань, блок наибольшей административной области, через который почтовое отправление проходит в случае, когда почтовое отправление отправляется из провинциального пункта сбора-распределения Хунани к другому провинциальному пункту сбора-распределения, является провинциальным уровнем, и, таким образом, этот пункт сбора-распределения является пунктом сбора-распределения провинциального уровня. И предполагается, что муниципальный пункт сбора-распределения Чанши в провинции Хунань является пунктом сбора-распределения, где почтовые отправления от различных областей внутри города Чанша в провинции Хунань собираются и отправляются в другие муниципальные области в провинции Хунань, и почтовые отправления от других муниципальных областей в провинции Хунань собираются и отправляются в различные области внутри города Чанша в провинции Хунань, блок наибольшей административной области, через который почтовое отправление проходит в случае, когда почтовое отправление отправляется из муниципального пункта сбора-распределения Чанши в провинции Хунань к другому муниципальному пункту сбора-распределения в провинции Хунань, является муниципальным уровнем, и, таким образом, это пункт сбора-распределения является пунктом сбора-распределения муниципального уровня. Поскольку административный блок провинциального уровня выше, чем административный блок муниципального уровня, уровень провинциального пункта сбора-распределения Хунань выше, чем уровень муниципального пункта сбора-распределения Чанши в провинции Хунань.

Кроме того, в течение передачи почтового отправления каждый пункт сбора-распределения может отправлять почтовое отправление только к пункту сбора-распределения родительского уровня, для которого этот пункт сбора-распределения является подчиненным, или пункту сбора-распределения, который находится на том же самом уровне, что и этот пункт сбора-распределения, и подчинен тому же самому пункту сбора-распределения родительского уровня, что и этот пункт сбора-распределения, или пункту сбора-распределения дочернего уровня, подчиненному этому пункту сбора-распределения. Например,

почтовое отправление в муниципальном пункте сбора-распределения Чанши в провинции Хунань может быть послано только в провинциальный пункт сбора-распределения Хунани на родительском уровне; другие пункты сбора-распределения муниципального уровня, который находится на том же самом уровне, что и муниципальный пункт сбора-распределения Чанши, и также являются подчиненными провинциальному пункту сбора-распределения Хунани на родительском уровне; или районный пункт сбора-распределения в городе Чанша. Таким образом, для определения промежуточных пунктов сбора-распределения на основе информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, требуется, чтобы информация о пункте сбора-распределения включала в себя пункты сбора-распределения на каждом более высоком уровне, для которых этот пункт сбора-распределения является подчиненным.

На этапе S104 на основе информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, каждый промежуточный пункт сбора-распределения, которого почтовое отправление должно достичь, и информация о маршруте почтового отправления определяются.

Промежуточные пункты сбора-распределения определяются из пунктов сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пунктов сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, которые записаны в информации о пункте сбора-распределения. Информация о маршруте почтового отправления формируется путем соединения пунктов сбора-распределения, которых почтовое отправление достигает, согласно порядку маршрута сбора и распределения.

Фиг. 2 изображает блок-схему первого варианта осуществления этапа S104 согласно варианту осуществления способа согласно раскрытию. В этом варианте осуществления этап S104 может включать в себя следующие этапы S201-S207.

На этапе S201 из информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, пункты сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, извлекаются в качестве исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны; и из информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, пункты сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, извлекаются в качестве исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения.

На этапе S202 из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны пункт сбора-распределения с наивысшим уровнем определяется в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения с отправляющей стороны; и из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения пункт сбора-распределения с наивысшим уровнем определяется в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения со стороны назначения.

На этапе S203 оценивается, является ли текущий промежуточный пункт сбора-распределения с отправляющей стороны текущим промежуточным пунктом сбора-распределения со стороны назначения; способ переходит к этапу S204 в случае положительной оценки; или иначе способ переходит к этапу S205.

На этапе S204 текущий промежуточный пункт сбора-распределения с отправляющей стороны удаляется из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны; текущий промежуточный пункт сбора-распределения со стороны назначения удаляется из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения; и способ возвращает к этапу S202.

На этапе S205 остальные исходные промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны определяются в качестве целевых промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны; и остальные исходные промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения определяются в качестве целевых промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения.

На этапе S206 целевые промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны и целевые промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения определяются в качестве промежуточных пунктов сбора-распределения, которых почтовое отправление должно достичь.

На этапе S207 пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, промежуточные пункты сбора-распределения и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, соединяются в порядке маршрута сбора-распределения для формирования информации о маршруте почтового отправления, где порядком маршрута сбора-распределения являются пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, целевые промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны в порядке возрастания уровня, целевые про-

межуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения в порядке убывания уровня и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным.

Среди определенных промежуточных пунктов сбора-распределения два промежуточных пункта сбора-распределения с наивысшими уровнями могут в некоторых случаях отправлять почтовое отправление друг другу непосредственно и в других случаях отправлять почтовое отправление друг другу через другой пункт сбора-распределения. Таким образом, на основе предварительно установленного соответствия можно найти маршрут между пунктом сбора-распределения с наивысшим уровнем среди целевых промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны и пунктом сбора-распределения с наивысшим уровнем среди целевых промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения, где маршрут может быть таким маршрутом, на котором почтовое отправление непосредственно передается между двумя промежуточными пунктами сбора-распределения с наивысшими уровнями, или может быть таким маршрутом, на котором почтовое отправление перенаправляется через другой пункт сбора-распределения.

Вариант осуществления, изображенный на фиг. 2, будет описан подробно посредством следующего примера.

Предполагается, что пунктом сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, является собирающий курьер А пункта сбора-распределения района Юэлу в городе Чанша в провинции Китая Хунань, и пунктом сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, является доставляющий курьер В пункта сбора-распределения района Шушань в городе Хэфэй в провинции Китая Аньхой, тогда процесс, изображенный на фиг. 2, включает в себя этапы, на которых извлекают исходные промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны, включающие в себя пункт сбора-распределения государственного уровня Китая, пункт сбора-распределения провинциального уровня Хунани в Китае, пункт сбора-распределения муниципального уровня Чанши в провинции Китая Хунань и пункт сбора-распределения районного уровня Шушани в Юэлу в Чанше в провинции Китая Хунань; извлекают исходные промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения, включающие в себя пункт сбора-распределения государственного уровня Китая, пункт сбора-распределения провинциального уровня Аньхой в Китае, пункт сбора-распределения муниципального уровня Хэфэя в провинции Китая Аньхой и пункт сбора-распределения районного уровня Шушань в Хэфэе в провинции Китая Аньхой; используют пункты сбора-распределения Китая в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения с отправляющей стороны и текущего промежуточного пункта сбора-распределения со стороны назначения соответственно; удаляют пункты сбора-распределения Китая из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны и исходные промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения соответственно, поскольку каждый из текущего промежуточного пункта сбора-распределения с отправляющей стороны и текущего промежуточного пункта сбора-распределения со стороны назначения является пунктом сбора-распределения Китая; используют пункт сбора-распределения Хунани в Китае в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения с отправляющей стороны, и используют пункт сбора-распределения Аньхой в Китае в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения со стороны назначения; определяют пункт сбора-распределения Хунани в Китае, пункт сбора-распределения Чанши в провинции Китая Хунань и пункт сбора-распределения Циулу в Чанше в провинции Китая Хунань в качестве целевых промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны, и определяют пункт сбора-распределения Аньхой в Китае, пункт сбора-распределения Хэфэя в провинции Китая Аньхой и пункт сбора-распределения Шушани в Хэфэе в провинции Китая Аньхой в качестве целевых промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения; определяют пункт сбора-распределения Хунани в Китае, пункт сбора-распределения Чанши в провинции Китая Хунань, пункт сбора-распределения Циулу в Чанше в провинции Китая Хунань, пункт сбора-распределения Аньхой в Китае, пункт сбора-распределения Хэфэя в провинции Китая Аньхой и пункт сбора-распределения Шушани в Хэфэе в провинции Китая Аньхой в качестве промежуточных пунктов сбора-распределения, поскольку пункт сбора-распределения Аньхой в Китае отличен от пункта сбора-распределения Хунани в Китае; и определяют, что информацией почтового маршрута являются собирающий курьер А пункта сбора-распределения в районе Циулу города Чанша в провинции Китая Хунань, пункт сбора-распределения Циулу в Чанше в провинции Китая Хунань, пункт сбора-распределения Чанши в провинции Китая Хунань, пункт сбора-распределения Хунани в Китае, пункт сбора-распределения Аньхой в Китае, пункт сбора-распределения Хэфэя в провинции Китая Аньхой, пункт сбора-распределения Шушани в Хэфэе в провинции Китая Аньхой и доставляющий курьер В пункта сбора-распределения в Шушани в Хэфэе в провинции Китая Аньхой.

Кроме того, в вышеупомянутом варианте осуществления маршрут передачи почты между пунктом сбора-распределения Аньхой в Китае и пунктом сбора-распределения Хунани в Китае может быть определен на основе предварительно установленной информации о маршруте пунктов сбора-распределения на провинциальном уровне. Пункт сбора-распределения Аньхой в Китае и пункт сбора-распределения Хунани в Китае могут отправлять почтовое отправление друг другу непосредственно или могут отправлять почтовое отправление друг другу через другой пункт сбора-распределения провинциального уровня.

ня.

Как изображено на фиг. 1, после этапа S104 первый вариант осуществления способа для определения информации о почтовом маршруте может быть закончен.

Следует заметить, что после этапа S104 информация о маршруте почтового отправления определяется, в этом случае идентификатор (который представлен шестнадцатеричными числами, такими как 886FA7Be9C02) должен быть сконфигурирован для почтового отправления. Посредством этого идентификатора информация о маршруте почтового отправления может быть считана, и почтовое отправление может быть идентифицировано в течение установления сортировочного соответствия, сортировки и доставки почтового отправления. Идентификатор почты для сортировки и доставки может быть записан в форме штрихового кода (такого как одномерный код или двухмерный код), электронной метки или RFID. Идентификатор почты в этом варианте осуществления записывается в форме штрихового кода, как показано на фиг. 13.

Посредством технических решений этого варианта осуществления на основе координат широты и долготы пункта отправки и пункта назначения почтового отправления информация о маршруте почтового отправления и пункты сбора-распределения, которых почтовое отправление должно достичь, могут быть определены непосредственно. Таким образом, когда почтовое отправление достигает пункта сбора-распределения, следующий пункт сбора-распределения почтового отправления может быть определен непосредственно на основе информации о маршруте почтового отправления без необходимости опыта, благодаря чему избегается человеческое участие, уменьшаются человеческие издержки, ускоряется сортировка почтового отправления и улучшается эффективность передачи почты.

Фиг. 3 изображает базовую блок-схему первого варианта осуществления способа для сортировки почты в пункте сбора-распределения согласно раскрытию. Способ согласно варианту осуществления может включать в себя следующие этапы S301-S304.

На этапе S301 получается информация о маршруте для каждого почтового отправления, определенная заранее посредством способа по любому из пп.1-3; и для почтового отправления пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и промежуточные пункты сбора-распределения, записанные в информации о маршруте, используются в качестве текущих сортировочных пунктов сбора-распределения; для каждого текущего сортировочного пункта сбора-распределения соответствие между почтовым отправлением и целевым пунктом сбора-распределения, соответствующим почтовому отправлению в текущем сортировочном пункте сбора-распределения, устанавливается в качестве сортировочного соответствия, где целевой пункт сбора-распределения почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения является следующим пунктом сбора-распределения для текущего сортировочного пункта сбора-распределения, записанным в информации о маршруте почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения.

В сортировочных соответствиях почтовые отправления должны отличаться посредством идентификаторов. Каждый идентификатор представляет почтовое отправление. Таким образом, сортировочное соответствие почтового отправления может быть найдено на основе идентификатора почтового отправления. Кроме того, почтовое отправление может быть обеспечено идентификатором, когда осуществляется сбор почтового отправления.

Кроме того, целевой пункт сбора-распределения почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения является следующим пунктом сбора-распределения, которого почтовое отправление достигнет после текущего сортировочного пункта сбора-распределения на маршруте передачи почтового отправления. Пункты сбора-распределения, записанные в информации о маршруте, записываются в порядке маршрута сбора и распределения, и, таким образом, следующий пункт сбора-распределения после текущего сортировочного пункта сбора-распределения является целевым пунктом сбора-распределения.

Следует понимать, что этап S301 является этапом, исполняемым заранее. Этап S301 исполняется только один раз перед тем, как почтовые отправления сортируются в текущем сортировочном пункте сбора-распределения, без исполнения этапа S301, когда почтовые отправления сортируются в каждом пункте сбора-распределения.

После этапа S301, когда почтовые отправления сортируются в любом пункте сбора-распределения, этап S302 исполняется посредством пункта сбора-распределения в качестве текущего сортировочного пункта сбора-распределения.

На этапе S302 в любом из текущих сортировочных пунктов сбора-распределения почтовые отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения используются в качестве текущих сортировочных почтовых отправок, и сортировочные соответствия текущих сортировочных почтовых отправок в текущем сортировочном пункте сбора-распределения получают.

На этапе S303 целевые пункты сбора-распределения текущих сортировочных почтовых отправок определяются на основе сортировочных соответствий текущих сортировочных почтовых отправок.

Поскольку в сортировочном соответствии текущего сортировочного пункта сбора-распределения записано соответствие между идентификатором почты и целевым пунктом сбора-распределения, соот-

ветствующим идентификатору почты в текущем сортировочном пункте сбора-распределения, идентификатор почты (такой как 886FA7Be9C02, записанный в штриховом коде, как показано на фиг. 13) может быть получен из формы (такой как штриховой код, электронная метка или RFID) для записи текущего сортировочного почтового отправления, и затем целевой пункт сбора-распределения почтового отправления определяется на основе сортировочного соответствия.

На этапе S304 текущие сортировочные почтовые отправления с различными целевыми пунктами сбора-распределения сортируются в различные почтовые сортировочные наборы в соответствии с некоторым правилом сортировки, где текущие сортировочные почтовые отправления в одном и том же почтовом сортировочном наборе имеют один и тот же целевой пункт сбора-распределения.

Посредством технического решения этого варианта осуществления, когда почтовые отправления сортируются в пункте сбора-распределения, следующий пункт сбора-распределения каждого почтового отправления может быть определен непосредственно на основе информации о маршруте почтового отправления, что не требует какого-либо опыта, благодаря чему избегается человеческое участие, уменьшаются человеческие издержки, ускоряется сортировка почтовых отправлений и улучшается эффективность передачи почты.

Следует заметить, что почтовое отправление в пункте сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, может входить в процесс доставки. Для помощи доставляющему курьеру в поиске пункта назначения в течение доставки место, в которое почтовое отправление должно быть доставлено, может быть отмечено на карте для доставщика перед доставкой.

Первый вариант осуществления способа для отмечаания информации доставки пункта сбора-распределения согласно раскрытию может включать в себя этап А.

На этапе А получается информация о маршруте почтового отправления, определенная заранее посредством способа согласно вышеупомянутому варианту осуществления; и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, записанный в информации о маршруте почтового отправления, используется в качестве текущего доставочного пункта сбора-распределения.

Следует понимать, что этап А является этапом, исполняемым заранее. Для каждого почтового отправления этап А требует исполнения только один раз перед тем, как почтовое отправление доставляется из текущего пункта сбора-распределения, без исполнения каждый раз, когда почтовое отправление доставляется из текущего пункта сбора-распределения.

После этапа А в случае, когда почтовое отправление доставляется из любого пункта сбора-распределения, этап В исполняется посредством этого пункта сбора-распределения в качестве текущего доставочного пункта сбора-распределения.

В любом текущем доставочном пункте сбора-распределения способ включает в себя этап В.

На этапе В координаты широты и долготы пункта назначения почтового отправления отмечаются в диапазоне координат широты и долготы текущего доставочного пункта сбора-распределения на карте GIS.

Благодаря отмечанию пункта назначения каждого почтового отправления на карте GIS географическая позиция получателя каждого почтового отправления ясна для доставляющего курьера, и доставляющий курьер может установить маршрут доставки, по существу, на основе пунктов назначения всех почтовых отправлений, которые должны быть доставлены, благодаря чему сберегается время для доставки и улучшается эффективность доставки.

Далее, с конкретным сценарием применения в качестве примера способ для доставки почтового отправления посредством технического решения согласно раскрытию описан подробно. В этом сценарии, когда почтовое отправление собрано, информация о маршруте почтового отправления определяется на основе координат широты и долготы пункта отправки почтового отправления и координат широты и долготы пункта назначения почтового отправления, затем почтовое отправление сортируется и отправляется в каждый пункт сбора-распределения на основе информации о маршруте почтового отправления, и наконец почтовое отправление доставляется получателю. Конкретным образом, пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, устанавливается в качестве собирающего курьера, и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, устанавливается в качестве доставляющего курьера. Таким образом, для каждого почтового отправления каждый из пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, имеет только один пункт сбора-распределения родительского уровня.

Фиг. 4 изображает блок-схему первого варианта осуществления способа для доставки почты согласно раскрытию. Способ согласно варианту осуществления может включать в себя следующие этапы S401-S409.

На этапе S401 координаты широты и долготы пункта отправки почтового отправления получают, и пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, определяется.

Координаты широты и долготы текущей позиции, где почтовое отправление собрано, получают в качестве координат широты и долготы пункта отправки посредством устройства позиционирования спутниковой системы позиционирования; и собирающий курьер, соответствующий этому пункту от-

правки, определяется на основе координат широты и долготы пункта отправки.

На этапе S402 координаты широты и долготы пункта назначения почтового отправления получают, и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, определяется.

Координаты широты и долготы, соответствующие адресной информации о пункте назначения, обеспеченной отправителем, или координаты широты и долготы пункта назначения, обеспеченные отправителем, находятся на карте GIS; и доставляющий курьер, соответствующий пункту назначения, определяется на основе координат широты и долготы пункта назначения.

На этапе S403 информация о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информация о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, получают.

Таким образом, получают пункты сбора-распределения на каждом уровне, для которых собирающий курьер является подчиненным, и пункты сбора-распределения на каждом уровне, для которых доставляющий курьер является подчиненным, включающие в себя пункт сбора-распределения государственного уровня, пункт сбора-распределения провинциального уровня, пункт сбора-распределения муниципального уровня и пункт сбора-распределения районного уровня.

На этапе S404 определяются промежуточные пункты сбора-распределения и информация о маршруте почтового отправления, и устанавливается сортировочное соответствие почтового отправления.

Согласно варианту осуществления, как показано на фиг. 2, исходные промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны и исходные промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения извлекаются из информации о пункте сбора-распределения, целевой промежуточный пункт сбора-распределения с отправляющей стороны и целевые промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения определяются, и промежуточные пункты сбора-распределения и информация о маршруте почтового отправления определяются. Порядок пунктов сбора-распределения, записанный в информации о маршруте, является порядком маршрута сбора и распределения.

В сортировочном соответствии почтового отправления записаны идентификатор почты и целевой пункт сбора-распределения. Целевой пункт сбора-распределения является следующим пунктом сбора-распределения для текущего пункта сбора-распределения, записанным в информации о маршруте почтового отправления.

На этапе S405 в случае, когда текущий пункт сбора-распределения почтового отправления является текущим сортировочным пунктом сбора-распределения, сортировочное соответствие почтового отправления в текущем пункте сбора-распределения считывается.

На этапе S406 определяется целевой пункт сбора-распределения почтового отправления.

Целевой пункт сбора-распределения почтового отправления определяется на основе целевого пункта сбора-распределения, записанного в сортировочном соответствии, считанном на этапе S405.

На этапе S407 почтовое отправление сортируется в почтовый сортировочный набор, соответствующий целевому пункту сбора-распределения.

На этапе S408 почтовый сортировочный набор с почтовым отправлением отправляется в целевой пункт сбора-распределения, и способ возвращается к этапу S405.

На этапе S409 в случае, если текущий пункт сбора-распределения почтового отправления является текущим доставочным пунктом сбора-распределения, позиция пункта назначения почтового отправления отмечается на карте GIS на основе координат широты и долготы пункта назначения почтового отправления.

Доставляющий курьер доставляет почтовое отправление получателю на основе позиции пункта назначения, отмеченной на карте GIS.

Посредством технического решения этого варианта осуществления, когда почтовое отправление сортируется в пункте сбора-распределения, следующий пункт сбора-распределения почтового отправления может быть определен непосредственно на основе информации о маршруте почтового отправления без какого-либо опыта, благодаря чему избегается человеческое участие, уменьшаются человеческие издержки, ускоряется сортировка почты и улучшается эффективность передачи почты.

В соответствии с вариантом осуществления способа обеспечено устройство для определения информации о почтовом маршруте согласно раскрытию.

Фиг. 5 изображает структурную схему первого варианта осуществления устройства для определения информации о почтовом маршруте согласно раскрытию, устройство согласно этому варианту осуществления включает в себя модуль 501 диапазона координат пункта сбора-распределения, модуль 502 получения координат пункта отправки, модуль 503 для определения пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, модуль 504 получения координат пункта назначения, модуль 505 для определения пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, модуль 506 получения информации о пункте сбора-распределения и модуль 507 определения информации о маршруте.

Модуль 501 диапазона координат пункта сбора-распределения сконфигурирован для определения диапазона координат широты и долготы каждого пункта сбора-распределения на основе диапазона сбора и распределения пункта сбора-распределения.

Модуль 502 получения координат пункта отправки сконфигурирован для получения координат широты и долготы пункта отправки почтового отправления.

Модуль 503 для определения пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, сконфигурирован для определения на основе диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта отправки, пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки почтового отправления является подчиненным.

Модуль 504 получения координат пункта назначения сконфигурирован для получения координат широты и долготы пункта назначения почтового отправления.

Модуль 505 для определения пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, сконфигурирован для определения на основе диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта назначения, пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения почтового отправления является подчиненным.

Модуль 506 получения информации о пункте сбора-распределения сконфигурирован для получения информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, где в информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, записан уровень пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пункты сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и в информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, записан уровень пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, и пункты сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным.

Модуль 507 определения информации о маршруте сконфигурирован для определения на основе информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, каждого промежуточного пункта сбора-распределения, которого почтовое отправление должно достичь, и информации о маршруте почтового отправления.

Фиг. 6 изображает структурную схему модуля определения информации о маршруте согласно первому варианту осуществления устройства согласно раскрытию, модуль 507 определения информации о маршруте может включать в себя подмодуль 601 извлечения исходного промежуточного пункта отправки, подмодуль 602 извлечения исходного промежуточного пункта назначения, подмодуль 603 определения текущего промежуточного пункта, подмодуль 604 оценки текущего промежуточного пункта, подмодуль 605 удаления исходного промежуточного пункта, подмодуль 606 определения целевого промежуточного пункта, подмодуль 607 определения промежуточного пункта сбора-распределения и подмодуль 608 соединения почтового маршрута.

Подмодуль 601 извлечения исходного промежуточного пункта отправки сконфигурирован для извлечения из информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, пунктов сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, в качестве исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны.

Подмодуль 602 извлечения исходного промежуточного пункта назначения сконфигурирован для извлечения из информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, пунктов сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, в качестве исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения.

Подмодуль 603 определения текущего промежуточного пункта сконфигурирован для определения из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны пункта сбора-распределения с наивысшим уровнем в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения с отправляющей стороны; и определения из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения пункта сбора-распределения с наивысшим уровнем в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения со стороны назначения.

Подмодуль 604 оценки текущего промежуточного пункта сконфигурирован для оценки, является ли текущий промежуточный пункт сбора-распределения с отправляющей стороны текущим промежуточным пунктом сбора-распределения со стороны назначения.

Подмодуль 605 удаления исходного промежуточного пункта сконфигурирован для того, чтобы в случае положительной оценки подмодулем оценки текущего промежуточного пункта удалить текущий промежуточный пункт сбора-распределения с отправляющей стороны из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны; удалить текущий промежуточный пункт сбора-распределения со стороны назначения из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со

стороны назначения; и запустить подмодуль определения текущего промежуточного пункта.

Подмодуль 606 определения целевого промежуточного пункта сконфигурирован для того, чтобы в случае отрицательной оценки подмодулем оценки текущего промежуточного пункта определить остальные исходные промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны в качестве целевых промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны; и определить остальные исходные промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения в качестве целевых промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения.

Подмодуль 607 определения промежуточного пункта сбора-распределения сконфигурирован для определения целевых промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны и целевых промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения в качестве промежуточных пунктов сбора-распределения, которых почтовое отправление должно достичь.

Подмодуль 608 соединения почтового маршрута сконфигурирован для соединения пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, промежуточных пунктов сбора-распределения и пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, в порядке маршрута сбора-распределения для формирования информации о маршруте почтового отправления, где порядком маршрута сбора-распределения являются пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, целевые промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны в порядке возрастания уровня, целевые промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения в порядке убывания уровня и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным.

Фиг. 7 изображает структурную схему модуля получения координат пункта отправки согласно первому варианту осуществления устройства согласно раскрытию. Модуль 502 получения координат пункта отправки может включать в себя подмодуль 701 получения адреса отправки и подмодуль 702 поиска координат отправки.

Подмодуль 701 получения адреса отправки сконфигурирован для получения адресной информации о пункте отправки почтового отправления.

Подмодуль 702 поиска координат отправки сконфигурирован для поиска координат широты и долготы пункта отправки на карте GIS на основе адресной информации о пункте отправки.

Фиг. 8 изображает другую структурную схему модуля получения координат пункта отправки согласно первому варианту осуществления устройства согласно раскрытию. Модуль 502 получения координат пункта отправки может включать в себя подмодуль 801 позиционирования координат отправки и подмодуль 802 определения координат отправки.

Подмодуль 801 позиционирования координат отправки сконфигурирован для получения первых координат широты и долготы посредством устройства позиционирования спутниковой системы позиционирования в пункте отправки почтового отправления.

Подмодуль 802 определения координат отправки сконфигурирован для использования первых координат широты и долготы в качестве координат широты и долготы пункта отправки.

Фиг. 9 изображает структурную схему модуля получения координат пункта назначения согласно первому варианту осуществления устройства согласно раскрытию. Модуль 504 получения координат пункта назначения может включать в себя подмодуль 901 получения адреса назначения и подмодуль 902 поиска координат назначения.

Подмодуль 901 получения адреса назначения сконфигурирован для получения адресной информации о пункте назначения почтового отправления.

Подмодуль 902 поиска координат назначения сконфигурирован для поиска координат широты и долготы пункта назначения на карте GIS на основе адресной информации о пункте назначения.

Фиг. 10 изображает другую структурную схему модуля получения координат пункта назначения согласно первому варианту осуществления устройства согласно раскрытию. Модуль 504 получения координат пункта назначения может включать в себя подмодуль 1001 позиционирования координат назначения и подмодуль 1002 определения координат назначения.

Подмодуль 1001 позиционирования координат назначения сконфигурирован для получения вторых координат широты и долготы посредством устройства позиционирования спутниковой системы позиционирования в пункте назначения почтового отправления.

Подмодуль 1002 определения координат назначения сконфигурирован для использования вторых координат широты и долготы в качестве координат широты и долготы пункта назначения.

Посредством технического решения варианта осуществления устройства согласно раскрытию на основе координат широты и долготы пункта отправки и координат широты и долготы пункта назначения почтового отправления информация о маршруте почтового отправления и пункты сбора-распределения которых почтовое отправление должно достичь, могут быть определены непосредственно. Таким образом, когда почтовое отправление сортируется в пункте сбора-распределения, следующий пункт сбора-распределения, которого почтовое отправление достигнет, может быть определен непосредственно на основе информации о маршруте почтового отправления без какого-либо опыта, благодаря чему уменьшаются человеческие издержки и улучшается эффективность передачи почты.

В соответствии с вариантами осуществления способа дополнительно обеспечена система для сортировки почты в пункте сбора-распределения согласно раскрытию. Фиг. 11 изображает структурную схему первого варианта осуществления системы для сортировки почты в пункте сбора-распределения согласно раскрытию. Система согласно этому варианту осуществления включает в себя блок 1101 получения информации о маршруте, блок 1102 установления сортировочного соответствия, блок 1103 получения сортировочного соответствия, блок 1104 определения целевого пункта сбора-распределения и блок 1105 сортировки.

Блок 1101 получения информации о маршруте сконфигурирован для получения информации о маршруте почтового отправления, определенной заранее посредством устройства согласно любому из вариантов осуществления устройства.

Блок 1102 установления сортировочного соответствия сконфигурирован для того, чтобы с использованием пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и промежуточных пунктов сбора-распределения, записанных в информации о маршруте, для каждого почтового отправления в качестве текущих сортировочных пунктов сбора-распределения, установить для каждого текущего сортировочного пункта сбора-распределения соответствие между почтовым отправлением и целевым пунктом сбора-распределения, соответствующим почтовому отправлению в текущем сортировочном пункте сбора-распределения, в качестве сортировочного соответствия, где целевой пункт сбора-распределения почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения является следующим пунктом сбора-распределения для текущего сортировочного пункта сбора-распределения, записанным в информации о маршруте почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения.

Блок 1103 получения сортировочного соответствия сконфигурирован для того, чтобы в любом из текущих сортировочных пунктов сбора-распределения использовать почтовые отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения в качестве текущих сортировочных почтовых отправок и получать сортировочные соответствия текущих сортировочных почтовых отправок в текущем сортировочном пункте сбора-распределения.

Блок 1104 определения целевого пункта сбора-распределения сконфигурирован для использования почтовых отправок в текущем сортировочном пункте сбора-распределения в качестве текущих сортировочных почтовых отправок, и определения целевых пунктов сбора-распределения текущих сортировочных почтовых отправок на основе сортировочных соответствий текущих сортировочных почтовых отправок.

Блок 1105 сортировки сконфигурирован для сортировки текущих сортировочных почтовых отправок с различными целевыми пунктами сбора-распределения в различные почтовые сортировочные наборы в соответствии с некоторым правилом сортировки, где текущие сортировочные почтовые отправления в одном и том же почтовом сортировочном наборе имеют один и тот же целевой пункт сбора-распределения.

В соответствии с вариантом осуществления способа дополнительно обеспечена система для отчисления информации доставки пункта сбора-распределения согласно раскрытию. Фиг. 12 изображает структурную схему первого варианта осуществления системы для отчисления информации доставки пункта сбора-распределения согласно раскрытию, система согласно этому варианту осуществления может включать в себя блок 1101 получения информации о маршруте и блок 1201 отчисления пункта назначения.

Блок 1101 получения информации о маршруте сконфигурирован для получения информации о маршруте почтового отправления, определенной заранее посредством устройства согласно любому одному из вариантов осуществления устройства; и использования пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, записанного в информации о маршруте почтового отправления, в качестве текущего доставочного пункта сбора-распределения.

Блок 1201 отчисления пункта назначения сконфигурирован для отчисления координат широты и долготы пункта назначения почтового отправления в диапазоне координат широты и долготы текущего доставочного пункта сбора-распределения на карте GIS.

Посредством технического решения варианта осуществления системы согласно раскрытию, когда почтовое отправление сортируется в пункте сбора-распределения, следующий пункт сбора-распределения, которого почтовое отправление достигнет, определяется на основе информации о маршруте почтового отправления без какого-либо опыта, благодаря чему избегается человеческое участие, уменьшаются человеческие издержки и улучшается эффективность передачи почтового отправления. Кроме того, благодаря отчислению пункта назначения каждого почтового отправления на карте GIS географическая позиция получателя каждого почтового отправления ясна для доставляющего курьера, и доставляющий курьер может установить маршрут доставки, по существу, на основе пунктов назначения всех почтовых отправок, которые должны быть доставлены, благодаря чему сберегается время для доставки и улучшается эффективность доставки.

Следует заметить, что термины отношений, такие как "первый", "второй" и т.п., используются здесь только для отличия одних объектов или операций от других, а не для указания необходимости или под-

разумевания, что между объектами или операциями существует фактическое отношение или порядок. Кроме того, термины "включать в себя", "содержать" или любые другие варианты подразумеваются как неисключительные. Таким образом, процесс, способ, изделие или устройство, включающие в себя множество элементов, включают в себя не только эти элементы, но также и другие элементы, которые не перечислены, или также включают в себя элементы, характерные для процесса, способа, изделия или устройства. При отсутствии указания ограничения иным образом выражение "содержащий (включающий в себя) один..." не исключает случая, что другие подобные элементы могут существовать в процессе, способе, изделии или устройстве.

Для варианта осуществления способа потоки и этапы технических решений изобретения могут осуществляться на сервере со структурой В/S или структурой С/S на компьютере.

Вариант осуществления устройства, по существу, соответствует варианту осуществления способа, так что родственные части между вариантом осуществления устройства и вариантом осуществления способа могут быть поняты со ссылками на иллюстрацию варианта осуществления способа. Вариант осуществления устройства, описанный выше, является только примерным, блоки, иллюстрируемые как отдельные компоненты, могут быть физически отдельными или нет. Компоненты, отображаемые как блоки, могут быть физическими блоками или нет, т.е. компоненты могут находиться в одном местоположении или могут быть распределены по множеству сетевых блоков. Часть или все из модулей могут быть выбраны для осуществления решений варианта осуществления на основе фактического требования. Специалисты в данной области техники могут понять и осуществить изобретение без какого-либо творческого труда.

Выше упомянуты только варианты осуществления изобретения. Следует заметить, что несколько модификаций и вариаций может быть осуществлено специалистами в данной области техники без отклонения от принципа изобретения, причем эти модификации и вариации должны считаться попадающими в объем охраны изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ обработки информации о маршруте почтовых отправок, причем информация о почтовом маршруте содержит пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, промежуточные пункты сбора-распределения и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, которые почтовое отправление должно достичь во время передачи от пункта отправки к пункту назначения, причем способ содержит этапы, на которых

определяют посредством устройства получения координат диапазон координат широты и долготы каждого пункта сбора-распределения заранее на основе диапазона сбора и распределения пункта сбора-распределения и сохраняют посредством компьютерной системы диапазон координат широты и долготы для каждого из множества пунктов сбора-распределения заранее;

устанавливают посредством компьютерной системы информацию о пункте сбора-распределения для каждого пункта сбора-распределения заранее и сохраняют посредством компьютерной системы установленную информацию о пункте сбора-распределения для каждого пункта сбора-распределения заранее, причем информация о пункте сбора-распределения содержит уровень пункта сбора-распределения, и пункты сбора-распределения на каждом уровне, являющемся вышестоящим для пункта сбора-распределения,

получают посредством первого спутникового устройства позиционирования координаты широты и долготы пункта отправки почтового отправления, предоставляют полученные координаты широты и долготы пункта отправки на компьютерную систему в пункте отправки и определяют посредством компьютерной системы на основе диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта отправки, пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки почтового отправления является подчиненным;

получают посредством второго спутникового устройства позиционирования координаты широты и долготы пункта назначения почтового отправления, предоставляют полученные координаты широты и долготы пункта назначения на компьютерную систему в пункте отправки и определяют посредством компьютерной системы на основе диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта назначения, пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения почтового отправления является подчиненным;

получают посредством компьютерной системы информацию о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информацию о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, причем в информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, записан уровень пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и пункты сбора-распределения на каждом уровне, являющемся вышестоящим для пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и в информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого

пункт назначения является подчиненным, записан уровень пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, и пункты сбора-распределения на каждом уровне, являющемся вышестоящим для пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным; и

определяют посредством компьютерной системы на основе информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, каждый промежуточный пункт сбора-распределения, которого почтовое отправление должно достичь, и информацию о почтовом маршруте почтового отправления.

2. Способ по п.1, в котором процесс определения на основе информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, каждого промежуточного пункта сбора-распределения, которого почтовое отправление должно достичь, и информации о маршруте почтового отправления, содержит этапы, на которых

извлекают из информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, пункты сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, в качестве исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны; и извлекают из информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, пункты сбора-распределения на каждом уровне, которые являются вышестоящими для пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, в качестве исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения;

определяют из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны пункт сбора-распределения с наивысшим уровнем в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения с отправляющей стороны и определяют из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения пункт сбора-распределения с наивысшим уровнем в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения со стороны назначения;

оценивают, является ли текущий промежуточный пункт сбора-распределения с отправляющей стороны текущим промежуточным пунктом сбора-распределения со стороны назначения;

удаляют текущий промежуточный пункт сбора-распределения с отправляющей стороны из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны; удаляют текущий промежуточный пункт сбора-распределения со стороны назначения из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения и возвращаются к процессу определения из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны, пункта сбора-распределения с наивысшим уровнем в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения с отправляющей стороны; и определения из исходных промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения, пункт сбора-распределения с наивысшим уровнем в качестве текущего промежуточного пункта сбора-распределения со стороны назначения в случае, если текущий промежуточный пункт сбора-распределения с отправляющей стороны является текущим промежуточным пунктом сбора-распределения со стороны назначения;

определяют остальные исходные промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны в качестве целевых промежуточных пунктов сбора-распределения с отправляющей стороны и определяют остальные исходные промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения в качестве целевых промежуточных пунктов сбора-распределения со стороны назначения в случае, если текущий промежуточный пункт сбора-распределения с отправляющей стороны не является текущим промежуточным пунктом сбора-распределения со стороны назначения;

определяют целевые промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны и целевые промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения в качестве промежуточных пунктов сбора-распределения, которых почтовое отправление должно достичь; и

соединяют пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, промежуточные пункты сбора-распределения и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, в порядке маршрута сбора-распределения для формирования информации о маршруте почтового отправления, причем порядком маршрута сбора-распределения являются пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, целевые промежуточные пункты сбора-распределения с отправляющей стороны в порядке возрастания уровня, целевые промежуточные пункты сбора-распределения со стороны назначения в порядке убывания уровня и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным.

3. Способ сортировки почтовых отправлений в пункте сбора-распределения почтовых отправлений, содержащий этапы, на которых получают информацию о маршруте каждого почтового отправления, определенную заранее посредством способа по любому из пп.1 и 2; и для почтового отправления с использованием пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и промежу-

точных пунктов сбора-распределения, записанных в информации о маршруте в качестве текущих сортировочных пунктов сбора-распределения, устанавливают для каждого текущего сортировочного пункта сбора-распределения соответствие между почтовым отправлением и целевым пунктом сбора-распределения, соответствующим почтовому отправлению в текущем сортировочном пункте сбора-распределения, в качестве сортировочного соответствия, причем целевой пункт сбора-распределения почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения является следующим пунктом сбора-распределения для текущего сортировочного пункта сбора-распределения, записанным в информации о маршруте почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения, причем способ содержит в любом из текущих сортировочных пунктов сбора-распределения этапы, на которых

используют почтовые отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения в качестве текущих сортировочных почтовых отправок и получают сортировочные соответствия текущих сортировочных почтовых отправок в текущем сортировочном пункте сбора-распределения;

определяют целевые пункты сбора-распределения текущих сортировочных почтовых отправок на основе сортировочных соответствий текущих сортировочных почтовых отправок и

сортируют текущие сортировочные почтовые отправления с различными целевыми пунктами сбора-распределения в различные почтовые сортировочные наборы в соответствии с правилом сортировки, причем текущие сортировочные почтовые отправления в одном и том же почтовом сортировочном наборе имеют один и тот же целевой пункт сбора-распределения.

4. Способ отслеживания информации о доставке почтовых отправок пункта сбора-распределения почтовых отправок, содержащий этапы, на которых получают информацию о маршруте почтового отправления, определенную заранее посредством способа по любому из пп.1 и 2; и используют пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, записанный в информации о маршруте почтового отправления, в качестве текущего доставочного пункта сбора-распределения,

причем способ содержит в текущем доставочном пункте сбора-распределения этапы, на которых отмечают координаты широты и долготы пункта назначения почтового отправления в диапазоне координат широты и долготы текущего доставочного пункта сбора-распределения на карте GIS.

5. Устройство для обработки информации о маршруте почтовых отправок, причем информация о почтовом маршруте содержит пункт сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, промежуточные пункты сбора-распределения и пункт сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, которые почтовое отправление должно достичь во время передачи от пункта отправки к пункту назначения, причем устройство содержит

модуль диапазона координат пункта сбора-распределения, выполненный с возможностью определения диапазона координат широты и долготы каждого пункта сбора-распределения заранее на основе диапазона сбора и распределения пункта сбора-распределения;

модуль установки информации о пункте сбора-распределения, выполненный с возможностью установки информации о пункте сбора-распределения для каждого пункта сбора-распределения заранее и хранения установленной информации о пункте сбора-распределения для каждого пункта сбора-распределения заранее, причем информация о пункте сбора-распределения содержит уровень пункта сбора-распределения, и пункты сбора-распределения на каждом уровне, являющемся вышестоящим для пункта сбора-распределения;

модуль получения координат пункта отправки, выполненный с возможностью получения посредством первого спутникового устройства позиционирования координат широты и долготы пункта отправки почтового отправления;

модуль для определения пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, выполненный с возможностью определения на основе диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта отправки, пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки почтового отправления является подчиненным;

модуль получения координат пункта назначения, выполненный с возможностью получения посредством второго спутникового устройства позиционирования координат широты и долготы пункта назначения почтового отправления;

модуль для определения пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, выполненный с возможностью определения на основе диапазона координат широты и долготы, к которому принадлежат координаты широты и долготы пункта назначения, пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения почтового отправления является подчиненным;

модуль получения информации о пункте сбора-распределения, выполненный с возможностью получения информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, причем в информации о пункте сбора-распределения того пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, записан уровень пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным,

7. Система для сортировки почтовых отправлений в пункте сбора-распределения почтовых отправлений, содержащая

блок получения информации о маршруте, выполненный с возможностью получения информации о маршруте почтового отправления, определенной заранее посредством устройства по любому из пп.5 и 6;

блок установления сортировочного соответствия, выполненный с возможностью того, чтобы с использованием пункта сбора-распределения, для которого пункт отправки является подчиненным, и промежуточных пунктов сбора-распределения, записанных в информации о маршруте для каждого почтового отправления, в качестве текущих сортировочных пунктов сбора-распределения установить для каждого текущего сортировочного пункта сбора-распределения соответствие между почтовым отправлением и целевым пунктом сбора-распределения, соответствующим почтовому отправлению в текущем сортировочном пункте сбора-распределения, в качестве сортировочного соответствия, причем целевой пункт сбора-распределения почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения является следующим пунктом сбора-распределения для текущего сортировочного пункта сбора-распределения, записанным в информации о маршруте почтового отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения;

блок получения сортировочного соответствия, выполненный с возможностью того, чтобы в любом из текущих сортировочных пунктов сбора-распределения использовать почтовые отправления в текущем сортировочном пункте сбора-распределения в качестве текущих сортировочных почтовых отправлений, и получать сортировочные соответствия текущих сортировочных почтовых отправлений в текущем сортировочном пункте сбора-распределения;

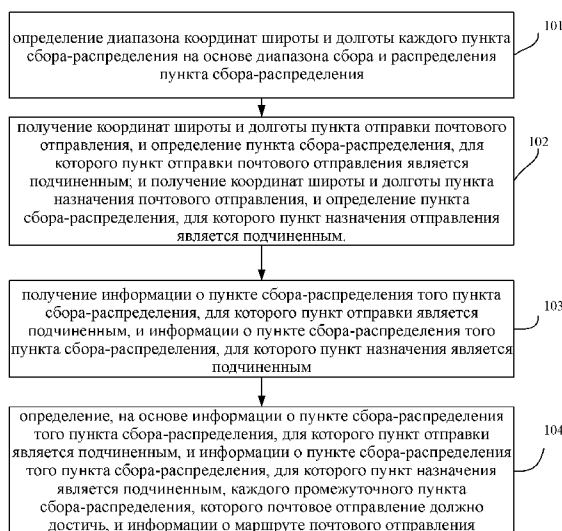
блок определения целевого пункта сбора-распределения, выполненный с возможностью использования почтовых отправлений в текущем сортировочном пункте сбора-распределения в качестве текущих сортировочных почтовых отправлений, и определения целевых пунктов сбора-распределения текущих сортировочных почтовых отправлений на основе сортировочных соответствий текущих сортировочных почтовых отправлений; и

блок сортировки, выполненный с возможностью сортировки текущих сортировочных почтовых отправлений с различными целевыми пунктами сбора-распределения в различные почтовые сортировочные наборы в соответствии с правилом сортировки, причем текущие сортировочные почтовые отправления в одном и том же почтовом сортировочном наборе имеют один и тот же целевой пункт сбора-распределения.

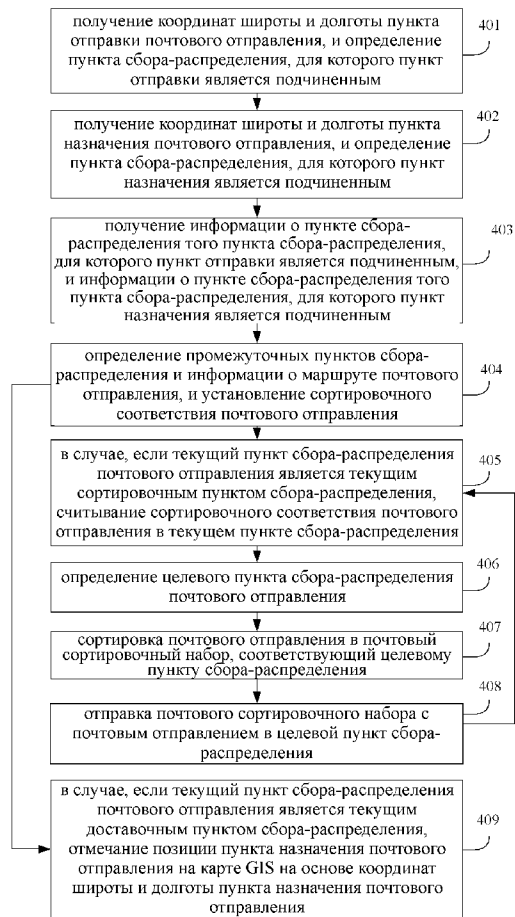
8. Система для отслеживания информации о доставке почтовых отправлений пункта сбора-распределения, содержащая

блок получения информации о маршруте, выполненный с возможностью получения информации о маршруте почтового отправления, определенной заранее посредством устройства по любому из пп.5 и 6; и использования пункта сбора-распределения, для которого пункт назначения является подчиненным, записанного в информации о маршруте почтового отправления, в качестве текущего доставочного пункта сбора-распределения; и

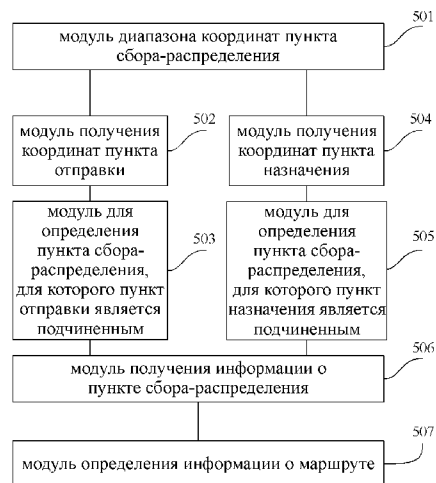
блок отметания пункта назначения, выполненный с возможностью отметания координат широты и долготы пункта назначения почтового отправления в диапазоне координат широты и долготы текущего доставочного пункта сбора-распределения на карте GIS.



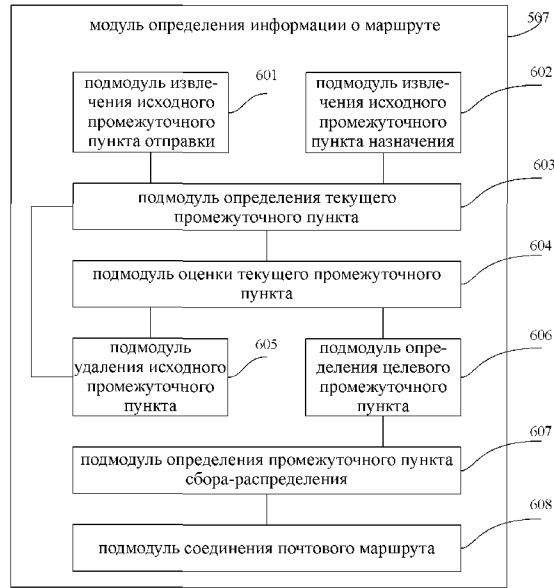
Фиг. 1



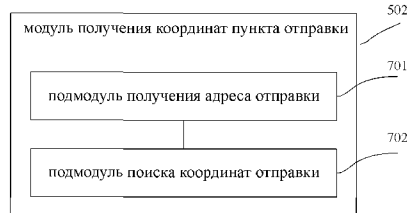
Фиг. 4



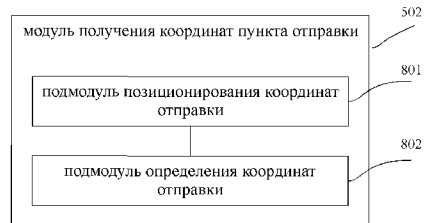
Фиг. 5



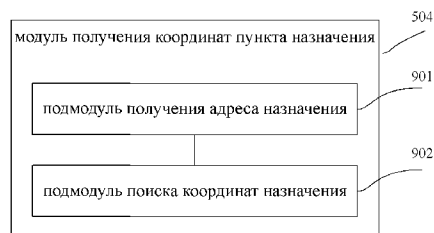
Фиг. 6



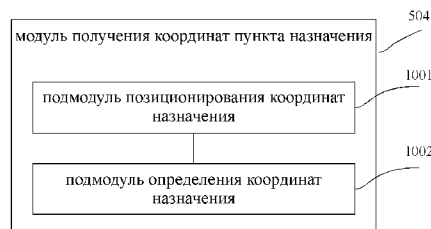
Фиг. 7



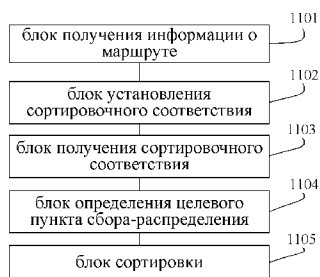
Фиг. 8



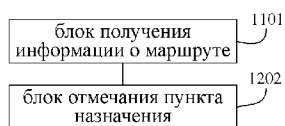
Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12



Фиг. 13

