

一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统

技术领域

本发明涉及医疗管理领域，尤其涉及一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统。

背景技术

现阶段，民营口腔业务管理中通常存在各口腔业务端口中对数据的实时性与传输的数据量的需求不统一的问题，在进行全流程口腔业务管理的过程中，如果偏向于追求各口腔业务端口中批量数据的传输与调用，可能会造成数据响应时间过长，影响口腔业务管理系统的运营管理效率，但是如果偏向于系统的响应速率，可能会存在各口腔业务端口中端口与端口之间的数据传输不便捷的问题。因此必须通过选择合适的通信接口与通信方式，并在数据联通与调用过程中进行实时的判断的切换，才能够进一步维持口腔业务管理的正常运营，实现全流程口腔业务的闭环通信管理，同时现有的口腔业务 ERP 系统中，由于医护人员的薪酬计算方式较为复杂，计算的类别较多，在进行薪酬统计时不仅需要花费大量的人力物力进行计算，同时还可能出现薪酬统计计算出错的问题。

公开号为 CN111831662B 的中国专利，提供了一种医疗数据信息处理方法及系统，此专利中通过将不同的医疗采集终端的医疗数据库进行散列存储，在散列存储的基础上对不同的医疗数据再次进行加密配置，从而提高加密配置过程中的加密适配性。此专利与本发明的主要区别特征在于，对比文件中在建立医疗数据库后并未涉及各终端的通信配置，而着重在于各数据列表中的加密配置问题。公开号为 CN108563697B 的中国专利，提供了一种数据处理方法、装置和存储介质，此专利中通过建立数据的分组索引信息，用以并行处理同一个数据分组中的所有

目标数据。但是此专利中所述的数据索引的方式对数据的返回值的要求较高，此专利中并未明确说明数据的反馈方式。

因此，针对现有的医疗数据通信过程中存在的问题，本发明中提出了一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统。

发明内容

针对上述存在的问题，本发明提供给了—种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，具体包括建立了门诊端 HIS 系统；所述的门诊端 HIS 系统通过将口腔诊疗业务与 HIS 管理系统相结合，通过建立通信模式自动判定方式，用以管理与运维各口腔业务端口数据传输数据量与传输实时性；其中所述的口腔业务端口包括人事管理端口、薪酬端口与财务端口。

具体的，所述的闭环通信 ERP 系统，是将传统的 HIS 系统与实际的口腔业务管理系统相结合，共同组成闭环通信 ERP 系统，在实际的口腔业务管理系统中，由于涉及的口腔诊疗业务端口较多，实际产生的数据量复杂多样，传统的 HIS 系统无法更好地进行特定的数据联通与数据调用的管理，从而将会造成各口腔诊疗业务端口之间数据传输的实时性与数据传输的数据量的不均衡，从而降低了全流程口腔业务管理系统的管理效率。

优选的，所述的门诊端 HIS 系统中，涉及薪酬系统，所述的薪酬系统中建立了薪酬计算公式；通过所述的薪酬计算公式进行薪酬计算，用以进行门诊收入数据汇总、绩效数据汇总、绩效数据确认，再将薪酬计算结果同步至薪酬端口。

具体的，所述的绩效数据汇总包括提点数据，绩效数据，耗材数据，患者数量数据，将复杂的薪酬计算公式进行快速的汇总与整合。通过结合库存的入库和出库数据，将财务收入数据同步财务端口中，用于财务端口自动完成对账和凭证

生成等工作。

优选的，所述的薪酬计算，具体包括周边产品奖金，咨询预留，咨询奖金，护士洁牙奖金，美白奖金，门店达成奖励，门店业绩提成，医生奖金。

优选的，所述的通信模式自动判定方式，具体流程为：

B1、建立指定周期下的数据量监控统计模型，并设定数据量与数据流量传输阈值范围；

B2、对具有实时性要求的口腔业务流程进行指定时间下的数据流量判定，当数据流量不在阈值范围内时，自动切换至 RestFul API 通信模式；

B3、对不具有实时性要求的口腔业务流程，进行数据量判定，当数据量不在阈值范围内时，自动切换至 Oracle 中间表通信模式。

优选的，所述的 Oracle 中间表，通过建立数据增量同步方式，用以进行各口腔业务端口数据表单的批量更新。

优选的，所述的 Oracle 中间表，当各口腔业务端口中任一端口的数据发生变化时，数据中间表中数据更新，门诊端 HIS 系统执行更新后的存储数据，同时将存储数据传送至门诊端 HIS 系统数据库中。

优选的，所述的数据增量同步方式中，建立了增量库优化处理；其中所述的增量库优化处理中，建立了各口腔业务端口间数据库更新优化与多数据库交互优化。

优选的，所述的数据库更新优化，在数据增量同步方式进行数据表单更新的基础上，通过对数据表单中的相关数据对应的特征值进行关联性分析，进而进行数据表单中相关数据的自动更新。

优选的，所述的自动更新中，建立了数据表单中原始数据与更新数据的偏差

值计算，从而进行数据增量同步方式中数据表单自动更新准确度的自适应调整。

优选的，所述的多数据库交互优化，通过建立自定义索引列表，用以减少数据库之间的访问与交互次数。

具体的，所述的全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统涉及多数据库中的数据表单抽取，数据库的频繁访问将造成系统的整体响应速度较慢，通过建立自定义索引列表的形式，在一次多数据库的交互过程中，可实现多个数据表单之间的关联待用，以此实现多数据库中交互次数的减少优化。

与现有技术相比，本发明的有益效果在于：

(1) 本发明中所述的一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，将 HIS 系统与口腔业务管理系统中的相关功能相结合，对传统的口腔业务流程中的通信模式进行改进，建立了通信模式自动判定方式，在各口腔业务端口进行数据联通与数据调用的过程中，实时的进行通信模式的判定与切换，通过选择合适的通信接口与通信方式，并在数据联通与调用过程中进行实时的判断的切换，才能够进一步维持口腔业务管理的正常运营，避免各口腔业务端口间数据通信的实时性较差以及输出传输不便捷的问题。

(2) 在 (1) 的基础上，本发明在所述的门诊端 HIS 系统中涉及薪酬系统，在所述的薪酬系统中建立了薪酬计算公式，所述的薪酬计算公式针对各口腔业务端口中，各岗位业务人员的薪酬绩效计算不同，同时计算方式较为复杂的问题，针对不同岗位设计了一套不同的计算同时，根据所述的计算公式对各岗位业务人员的薪酬进行自动核对与计算，简化了传统的人工财务统计流程，在提高了财通核算效率的同时也提高了薪酬计算的准确率，最后将薪资数据同步给财务系统，完成财务管报的生成，在此基础上，本发明通过对全流程口腔业务从审批到执行、

从业绩数据的产生到核对、从异常数据的监测到通知、从数据的汇总到各项结果数据和报告生成的自动化管理，将传统的出管报的时间从 15 天缩短至 3 天，到薪资发放日系统自动提交付款计划给到银行，完成薪资发放工作。

(3) 在(2)的基础上，本发明对所述的 Oracle 中间表通信模式中，采用的增量同步方式进行数据表的更新，相比于全量同步的方式增量同步方式仅对更行部分的数据进行存储，用以简化数据的传输量，同时针对本发明中所述的通信模式自动判定方式，增量同步的数据更新方式用以更好地进行指定周期下的数据量与数据流量的监控统计数值，从而提高本发明中所述的通信模式切换与数据监控的准确率。

(4) 在(3)的基础上，本发明中对所述的增量同步的方式进行了优化改进，增加了基于关联性匹配的数据表单自动更新方式，提高了全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统的数据传输与自动管理能力，提高了系统的运营管理效率。

(5) 在(4)的基础上，本发明中对闭环通信 ERP 系统中涉及的多数据库中的数据库交互模式与访问次数进行了优化处理，通过建立自定义索引列表，将传统的一次交互一次访问的交互流程改进为一次交互多次访问的形式，从而避免频繁交互造成的数据库响应速度较慢的问题。

附图说明

图 1 为一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统流程图。

具体实施方式

实施例 1:

本实施例中所述的一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，如图 1，具体包括，建立了门诊端 HIS 系统；所述的门诊端 HIS 系统通过将口腔诊疗业务

与 HIS 管理系统相结合，通过建立通信模式自动判定方式，用以管理与运维各口腔业务端口数据传输数据量与传输实时性；其中所述的口腔业务端口包括人事管理端口、薪酬端口与财务端口。

在一种实施方式中，所述的薪酬计算，具体包括周边产品奖金，咨询预留，咨询奖金，护士洁牙奖金，美白奖金，门店达成奖励，门店业绩提成，医生奖金，其中所述的薪酬相关的绩效数据的具体计算公式为：

周边产品奖金：取二级分类为“护理产品”，支付列总业绩 $\times x\%$ ；

咨询预留：咨询奖金 $\times (x\%)$ ，七月发放去年 7-12 月，1 月发放去年 1-6 月；

咨询奖金：小于等于 30 万，提成点为 $x\%$ ，30-60 含 60 万，提成点 $x\%$ ，60 万以上 $x\%$ ，超过的部分加提点；

护士洁牙奖金：HID（一级）洁牙牙周美白，（二级）洁牙，按照非点诊次数 $\times x$ ，点诊次数 $\times x$ ；

岗位是护士，护士长，同时必须保证接诊医生和接诊护士上都有人，这一单才能算给接诊护士，医生计算业绩时，提出该部分，美白奖金：HIS 支付总业绩 $\times x\%$ ；

护士 $\times$ 医生，必须要有信息，没有医生不算业绩，选择多个护士不计算业绩；

门店达成奖励：门店实际业绩（HIS）/目标业绩（导入）门诊业绩达标奖励 X，超过 110%，再加 1000 封顶 3000；

门店业绩提成：门店总业绩的 $x\%$ ；

医生奖金：其他医生或者简直医生门诊业绩：（业绩-业绩技术-成本） $\times$ 提成比例；星级不同提成比例不同，业绩技术也不同；

兼职医生自带业绩：(业绩-eas 成本-调整成本)*提成比例(一人一比例)。

在一种实施方式中，所述的数据联通中，可选择根据数据传输的实时性与数据传输量进行 RestFul API 与 Oracle 中间表两种通信模式的切换调用；以及在所述的 Oracle 中间表的基础上，通过建立 RestFul API 模式进行各端口下数据实时性处理任一项通信模式进行数据通信，其中所述的 Oracle 中间表的具体建立步骤为：

S1、在 HIS 系统中建立基于各端口的数据中间表；

S2、对口腔业务中各端口进行同步数据采集，并将采集的数据传送至数据中将表中；

S3、建立基于数据中间表的触发器与存储过程，并建立对应的操作标记，根据操作标记在触发器中触发资源动态轨迹表，与资源状态表；

S4、根据操作标记在存储过程中触发各端口中的资源的状态；

S5、当各端口中任一端口的数据发生变化时，数据中间表进行数据更新，HIS 系统执行需改后的存储数据，同时将存储数据插入到 HIS 系统数据库中；

S6、建立基于各端口的数据库视图，用以进行特定情况下的数据调用。

S7、所述的数据更新采用增量更新的方式，通过建立结果表和增量记录表进行数据更新。

在一种实施方式中，所述的 RestFul API，其通信模式具体建立步骤为：

A1、创建存储过程，在存储过程两个游标输出参数和一个字符串输出参数；

A2、在存储过程中注册通用 RestFul API 对象；

A3、请求 URL 并设置请求报文，并返回请求报文响应；

A4、获得调用通用 RestFul API 服务请求的报文格式。

综上所述，本发明中所述的闭环通信 ERP 系统，通过建立标准化数据结构并生成统一结构的电子表单，用以提高业务端口之间数据的传输效率，优化了传统的手工导表，手工转录的数据同步方式，不仅提高了系统整体的办事效率，同时减少了人为导表产生的误差。

权利要求书

1、一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，其特征在于，具体包括建立了门诊端 HIS 系统；所述的门诊端 HIS 系统通过将口腔诊疗业务与 HIS 管理系统相结合，通过建立通信模式自动判定方式，用以管理与运维各口腔业务端口数据传输数据量与传输实时性；其中所述的口腔业务端口包括人事管理端口、薪酬端口与财务端口。

2、根据权利要求 1 所述的一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，其特征在于，所述的门诊端 HIS 系统中，涉及薪酬系统，所述的薪酬系统中建立了薪酬计算公式；通过所述的薪酬计算公式进行薪酬计算，用以进行门诊收入数据汇总、绩效数据汇总、绩效数据确认，再将薪酬计算结果同步至薪酬端口。

3、根据权利要求 2 所述的一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，其特征在于，所述的薪酬计算，具体包括周边产品奖金，咨询预留，咨询奖金，护士洁牙奖金，美白奖金，门店达成奖励，门店业绩提成，医生奖金。

4、根据权利要求 1 所述的一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，其特征在于，所述的通信模式自动判定方式，具体流程为：

B1、建立指定周期下的数据量监控统计模型，并设定数据量与数据流量传输阈值范围；

B2、对具有实时性要求的口腔业务流程进行指定时间下的数据流量判定，当数据流量不在阈值范围内时，自动切换至 RestFul API 通信模式；

B3、对不具有实时性要求的口腔业务流程，进行数据量判定，当数据量不在阈值范围内时，自动切换至 Oracle 中间表通信模式。

5、根据权利要求 4 所述的一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，其特征在于，所述的 Oracle 中间表，通过建立数据增量同步方式，用以进行各

口腔业务端口数据表单的批量更新。

6、根据权利要求 5 所述的一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，其特征在于，所述的 Oracle 中间表，当各口腔业务端口中任一端口的数据发生变化时，数据中间表中数据更新，门诊端 HIS 系统执行更新后的存储数据，同时将存储数据传送至门诊端 HIS 系统数据库中。

7、根据权利要求 6 所述的一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，其特征在于，所述的数据增量同步方式中，建立了增量库优化处理；其中所述的增量库优化处理中，建立了各口腔业务端口间数据库更新优化与多数据库交互优化。

8、根据权利要求 7 所述的一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，其特征在于，所述的数据库更新优化，在数据增量同步方式进行数据表单更新的基础上，通过对数据表单中的相关数据对应的特征值进行关联性分析，进而进行数据表单中相关数据的自动更新。

9、根据权利要求 8 所述的一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，其特征在于，所述的自动更新中，建立了数据表单中原始数据与更新数据的偏差值计算，从而进行数据增量同步方式中数据表单自动更新准确度的自适应调整。

10、根据权利要求 7 所述的一种基于全流程口腔业务的闭环通信 ERP 系统，其特征在于，所述的多数据库交互优化，通过建立自定义索引列表，用以减少数据库之间的访问与交互次数。