权 利 要 求 书

1．一种数据库中密文数据换密失败的处理方法，其特征在于，包括：

当对某条记录的密文数据换密失败时，保存所述记录的错误信息，其中包括所述记录的标识和失败原因；

根据保存的失败原因确定重试策略，采用所述重试策略对具有所述标识的记录中的密文数据重新进行换密。

2．根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述失败原因包括：数据库状态异常；

所述根据保存的失败原因确定重试策略，包括：当失败原因为数据库状态异常时，重试策略为立即重新进行所述记录中密文数据的换密，并且重新进行换密的次数不超过第一预定次数。

3．根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述密文数据换密中由字段值访问功能组件对记录中密文数据所在的字段值进行操作；所述失败原因包括：字段值访问功能组件状态异常；

所述根据保存的失败原因确定重试策略，包括：当失败原因为字段值访问功能组件状态异常时，重试策略为在间隔第一预定时间后重新进行所述记录中密文数据的换密，并且重新进行换密的次数不超过第二预定次数。

4．根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述密文数据换密中由换密执行功能组件对字段值访问功能组件进行调用；所述失败原因包括：换密执行功能组件执行异常；

所述根据保存的失败原因确定重试策略，包括：当失败原因为换密执行功能组件执行异常时，重试策略为立即重新进行所述记录中密文数据的换密，并且重新进行换密的次数不超过第三预定次数。

5．根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：当失败原因为记录中密文数据解密失败时，不对具有所述标识的记录中的密文数据重新进行换密。

6．根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：在采用重试策略对具有所述标识的记录中密文数据的重新换密失败后，将所述记录的错误信息写入失败日志。

7．根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述保存记录的错误信息包括：将换密失败的记录的错误信息添加到重试处理表中，并标记为未成功；

所述根据保存的失败原因确定重试策略，采用所述重试策略对具有所述标识的记录中的密文数据重新进行换密，包括：在满足预定重试条件时，读取重试处理表中标记为未成功的错误信息，根据其中的失败原因确定重试策略，采用所确定的重试策略对具有错误信息中标识的记录重新进行密文数据换密，如果换密成功则将所述错误信息的标记修改为成功；否则更改所述错误信息的重试次数，当重试次数达到所述重试策略允许的最大次数时，删除重试处理表中的所述错误信息并将所述错误信息写入失败日志。

8．根据权利要求 1 至 7 任意一项所述的方法，其特征在于，所述错误信息中还包括：旧密钥版本号和新密钥版本号；

所述采用重试策略对具有所述标识的记录中的密文数据重新进行换密，包括：采用所述重试策略，重新根据旧密钥版本号对应的密钥和新密钥版本号对应的密钥对具有所述标识的记录中的密文数据进行换密。

9．根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述密文数据包括：信用卡卡号密文数据。

10．一种数据库中密文数据换密失败的处理装置，其特征在于，包括：

错误信息保存单元，用于当对某条记录的密文数据换密失败时，保存所述记录的错误信息，其中包括所述记录的标识和失败原因；

策略及重试单元，用于根据保存的失败原因确定重试策略，采用所述重试策略对具有所述标识的记录中的密文数据重新进行换密。

11．根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述失败原因包括：数据库状态异常；

所述策略及重试单元根据保存的失败原因确定重试策略，包括：当失败原因为数据库状态异常时，重试策略为立即重新进行所述记录中密文数据的换密，并且重新进行换密的次数不超过第一预定次数。

12．根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述密文数据换密中由字段值访问功能组件对记录中密文数据所在的字段值进行操作；所述失败原因包括：字段值访问功能组件状态异常；

所述策略及重试单元根据保存的失败原因确定重试策略，包括：当失败原因为字段值访问功能组件状态异常时，重试策略为在间隔第一预定时间后重新进行所述记录中密文数据的换密，并且重新进行换密的次数不超过第二预定次数。

13．根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述密文数据换密中由换密执行

功能组件对字段值访问功能组件进行调用；所述失败原因包括：换密执行功能组件执行异常；

所述策略及重试单元根据保存的失败原因确定重试策略，包括：当失败原因为换密执行功能组件执行异常时，重试策略为立即重新进行所述记录中密文数据的换密，并且重新进行换密的次数不超过第三预定次数。

14．根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：重试取消单元，用于当失败原因为记录中密文数据解密失败时，不对具有所述标识的记录中的密文数据重新进行换密。

15．根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：重试失败单元，用于在采用重试策略对具有所述标识的记录中密文数据的重新换密失败后，将所述记录的错误信息写入失败日志。

16．根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述错误信息保存单元具体用于：当对某条记录中密文数据换密失败时，将换密失败的记录的错误信息添加到重试处理表中，并标记为未成功；

所述策略及重试单元具体用于：在满足预定重试条件时，读取重试处理表中标记为未成功的错误信息，根据其中的失败原因确定重试策略，采用所确定的重试策略对具有错误信息中标识的记录重新进行密文数据换密，如果换密成功则将所述错误信息的标记修改为成功；否则更改所述错误信息的重试次数，当重试次数达到所述重试策略允许的最大次数时，删除重试处理表中的所述错误信息并将所述错误信息写入失败日志。

17．根据权利要求 10 至 16 任意一项所述的装置，其特征在于，所述错误信息中还包括：旧密钥版本号和新密钥版本号；

所述策略及重试单元采用重试策略对具有所述标识的记录中的密文数据重新进行换密，包括：采用所述重试策略，重新根据旧密钥版本号对应的密钥和新密钥版本号对应的密钥对具有所述标识的记录中的密文数据进行换密。

18．根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述密文数据包括：信用卡卡号密文数据。