－ ZS050オンラインPrg、再検処理Prgの仕様概要 －

2020.05.22 インテック／小島

1. 新規作成プログラム名

・オンライン プログラム ： “MD101” （iniファイル： MD101\_L1.ini）

・再検処理 プログラム ： “MD102” （iniファイル： MD102\_L1.ini）

1. 使用ディレクトリ、ファイル一覧

(1) ディレクトリ（“/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/”下）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | ディレクトリ名 | 概要説明 |
| 1 | socdata | オンラインPrgによる送受信電文の内容を格納するディレクトリ。  号機毎、送信/受信毎にファイルが作成される。 |
| 2 | irai\_file | “OD”で始まる依頼ファイルを格納するディレクトリ。  オンラインPrg、再検処理Prg双方から参照される。 |
| 3 | irai\_file/end | 再検処理Prgで作成した再検用依頼ファイルが、再検終了後に退避/格納されるディレクトリ。 |
| 4 | kekka\_onl/new | オンラインPrgが分析機より受信した測定結果MSGを基に、各検体（ラックID、POS）の各測定項目（チャネルNo）毎の結果一時ファイルを格納するディレクトリ。再検処理Prgにより処理され、下記No.5のディレクトリに移動される。 |
| 5 | kekka\_onl/end | 上記No.4のファイルで、各検体（ラックID、POS）の測定項目（チャネルNo）が全て揃い、サテライト用結果ファイル作成済みのものが格納されるディレクトリ。 |
| 6 | kekka\_file/new | 新規分のサテライト用結果ファイルが格納されるディレクトリ。  再検処理Prgでファイルが作成され、サテライト側Prgで処理される。 |
| 7 | mst\_file | マスタファイルを格納するディレクトリ。  オンラインPrg、再検処理Prg双方から参照される。 |
| 8 | lane/result/new | 再検処理Prgが作成した、Line側への検査結果ファイルを格納するディレクトリ。（希釈エラー(用手)、用手再検は、測定結果を待たずに下記No.13のファイルをトリガに検査結果ファイルが作成される） |
| 9 | lane/result/end | 上記No.8のファイルが、Line側にて処理された後にファイルが移動されるディレクトリ。再検処理Prgでも、再検ラックの結果の揃い状況を確認するために参照される。 |
| 10 | lane/request/end | Line側の依頼情報（処理済み）が格納されるディレクトリ。再検処理Prgでも、上記No.8のファイルを作成する際に参照される。 |
| 11 | lane/stray/new | Line側の収納トレー情報を格納するディレクトリ。再検処理Prgでファイルを検出し、下記No.12のディレクトリにファイル移動する。 |
| 12 | lane/stray/new2 | 再検処理Prgでファイル検出された、Line側の収納トレー情報を格納するディレクトリ。サテライト側Prgにて参照される。 |
| 13 | lane/result\_req/new | Line側にて全稼働号機読取り後、待機バッファを出たところのタイミングで作成される、Line側の検査結果要求ファイルの格納ディレクトリ。  再検処理Prgで検出し、Line側の検査結果ファイル作成のトリガとなる。 |
| 14 | lane/result\_req/end | Line側の検査結果要求ファイルの処理後に移動/格納されるディレクトリ。  再検処理Prgにより移動される。 |

(2) ファイル（“/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/”下）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | ファイル名 | 概要説明 |
| 1 | 1\_MD101.sav | オンラインPrgで管理する号機毎の分析機SEQ、CtlNoを定期的に退避したファイル。起動時に読込まれ、ファイルが無いときは全号機”0”となる。  先頭の”1”はライン番号。  (ファイル内容)  各行の内容は下記の通り。  (号機No) (CtlNo) (分析機SEQ)  1 114 2215  2 89 2215  3 71 2215 |
| 2 | 1\_ME\_RECONCT | オンラインPrgで接続断を検出した際に、その再接続のトリガとなるファイル。ファイルサイズは”0”でよい。先頭の”1”はライン番号。 |
| 3 | 1\_MD102.sav | 再検処理Prgで、ラック結果揃い待ちの情報（Line側の検査結果作成待ち）の構造体情報を退避したファイル。起動時に読込まれ、ファイルが無いときは初期状態（待ち情報無し）となる。先頭の”1”はライン番号。 |

(3) ファイル（“/apdata/aplog”下）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | ファイル名 | 概要説明 |
| 1 | 1\_MD102.dbg | 再検処理Prgのデバッグ情報を格納するファイル。  再起動してもファイルは追記される。先頭の”1”はライン番号。 |

(4) ファイル（“/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/kekka\_onl/new”下）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | ファイル名 | 概要説明 |
| 1 | [一般検体]  1\_KEK(ﾗｯｸID)\_\_\_(POS)\_  (CH).dat  [ｺﾝﾄﾛｰﾙ検体]  1\_QCKQCxxx\_nnnn\_(CH)\_  (CtlNo).dat | 各分析機からの測定結果MSGを基に、オンラインPrgにより測定項目毎に作成されるファイル。再検処理Prgで取込まれる。  先頭の”1”はライン番号。  (ﾌｧｲﾙ内容例) ｶﾝﾏ区切り  ① ②③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧⑨⑩  2020-05-17 03:38:11,1,451,8664101^N,054,0000369,67.6,48,>,FU  ①： 結果MSGの受信日時（YYYY-MM-DD HH:MM:SS）  ②： 号機No  ③： 分析機SEQNo  ④： 結果MSG内の検体ID  ⑤： チャネルNo  ⑥： チャネルマスタからの項目コード（不使用）  ⑦： 測定値（生データ）  ⑧： コントロールNo  ⑨： 結果MSG内の結果異常フラグ(CLSI) （分析機エラーの文字列）  ⑩： 結果MSG内の結果異常フラグ(装置) （分析機エラーの文字列） |

3. 処理概要

(1) オンラインプログラム

a. フロー概要

START

[初期処理]

・起動引数チェック

・ログオープン

・iniファイルからのパラメータ取得

・血清項目コード、CH取得

・終了判定用共有メモリの生成(14001)

・電文退避ファイルオープン

・分析機SEQ、CtlNoの退避情報読込み

[メイン処理]

分析機との初期接続

(メインループ)

・Ack、ENQ送信処理

・測定依頼MSG送信

各分析機へのSocket

送信処理

(break)

終了通知の監視

接続断分析機との

再接続処理

分析機SEQ、CtlNoの

退避処理

Y

未送信MSG有り？

N

Socket受信処理

[終了処理]

・分析機SEQ、CtlNoの退避処理

・分析機との接続クローズ処理

・電文退避ファイルクローズ

・終了判定用共有メモリ削除 (14001)

・ログのクローズ

END

b. 関数一覧

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 関数名 | 概要説明 |
| 1 | initFunction() | 初期処理の関数。引数チェック、パラメータ（iniファイル）取得、ログオープン、共有メモリ作成、各号機の分析機SEQ、CtlNo取得等を行う。 |
| 2 | mainFunction() | メインループを定義する関数。  各分析機との初期接続の後、Socket送信/受信処理、終了通知監視、各号機の分析機SEQ、CtlNoの退避をループ内で行う。 |
| 3 | endFunction() | 終了処理の関数。  各分析機との接続クローズ、各号機の分析機SEQ、CtlNo退避処理、共有メモリ削除等の処理を行う。 |
| 4 | sFncChMstLoad() | チャネルマスタのメモリロード関数。  “/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/mst\_file”下のチャネルマスタファイルの内容を読込み、メモリ配列に展開する。  **（※ 実行中のマスタ変更は反映しない）** |
| 5 | sFncGetUdate() | システム管理マスタからの処理日取得関数。  “/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/mst\_file”下のシステム管理マスタファイルを読込み、「基準処理年月日」を取得する。 |
| 6 | sFncGetMemSave() | メモリ退避情報の読込み関数。  各号機の分析機SEQ、CtlNoを退避ファイルより読込む。 |
| 7 | sFncPutMemSave() | メモリ情報（各号機の分析機SEQ、CtlNo）の退避関数。 |
| 8 | sFncConctSvr() | 分析機とのSocket接続関数。  初期のSocket接続、及び接続断となった際の再接続処理を行う。 |
| 9 | sFncSocSend() | Socket送信の制御処理関数。  各号機毎に持つ状態値を基に、Ack送信、ENQ送信、EOT送信、測定依頼MSG送信処理呼出しを制御し、電文情報の退避を行う。 |
| 10 | sFncIraiSend() | 測定依頼MSGのSocket送信関数。  依頼ファイルを読込み、測定依頼MSGの電文生成、Soket送信を行う。 |
| 11 | sFncSocRecv() | Socket受信の制御処理関数。  Ack、ENQ、EOT受信、及び問合せMSG、測定結果MSG受信呼出しを制御し、各号機毎に持つ状態値更新、及び電文情報の退避を行う。 |
| 12 | sFncRcvdatProc() | 受信Socketフレーム解析処理関数。  受信フレームのヘッダ、MSGの種別、チェックサムをチェックし、問合せ、測定結果MSGを解析して、測定結果の一時ファイル作成呼出しを行う。 |
| 13 | sFncKekSave() | 測定結果一時ファイル作成処理関数。  一般検体、Ctl検体の結果を一時ファイルに出力する。  ==> 再検処理Prgにて処理される。 |
| 14 | sFncSocdatOut() | Socket送受信電文ファイル出力関数。  各号機毎、送受信毎に、電文の生データ、テキストイメージをファイルに主力する。 |
| 15 | sFncGetChecksum() | チェックサム算出処理関数。  指定文字列に対してチェックサムの2文字のHEX文字を返す。 |
| 16 | sFncShmCrt() | 終了通知用共有メモリ作成関数。（“BD401”Prgより移植） |
| 17 | sFncShmGet() | 終了通知用共有メモリの値取得関数。（“BD401”Prgより移植） |
| 18 | sFncShmDel() | 終了通知用共有メモリ削除処理関数。（“BD401”Prgより移植） |
| 19 | sFncPutLog() | アプリケーションログ出力関数。（“BD401”Prgより移植） |
| 20 | sFncTrim() | 文字列の空白削除関数。（“BD401”Prgより移植） |

(2) 再検処理プログラム

a. フロー概要

START

[初期処理]

・起動引数チェック

・ログオープン

・iniファイルからのパラメータ取得

・血清項目コード、CH取得

・チャネルマスタのロード

・希釈倍率マスタのロード

・レンジマスタのロード

・分析機データフラグマスタのロード

・関連項目マスタのロード

・計算項目マスタのロード

・項目マスタのロード

・コントロールマスタのロード

・終了判定用共有メモリの生成(14002)

・デバッグ情報ファイルオープン

・メモリ退避情報読込み

①

測定結果一時ファイルのファイル一覧取得

①

[メイン処理]

(メインループ)

測定結果一時ﾌｧｲﾙと

依頼ﾌｧｲﾙのﾏｯﾁﾝｸﾞ

測定結果揃済み？

N

Y

Y

Ctl結果？

N

測定結果読込み

※個々の結果一時

ﾌｧｲﾙ毎に処理を

実行

計算項目の値算出

分析機エラーチェック

希釈倍率チェック

範囲（レンジ）チェック

（関連項目ﾁｪｯｸ呼出）

ｻﾃﾗｲﾄ用結果ﾌｧｲﾙ作成

及び再検依頼ﾌｧｲﾙ作成

Ctl結果のｻﾃﾗｲﾄ用

ﾌｧｲﾙ作成

Line向け検査結果

ファイル作成

Line側収納トレーファイルリネーム処理

用手再検等のLine側検査結果要求ﾌｧｲﾙ処理

終了通知の監視

(break)

②

②

[終了処理]

・分析機SEQ、CtlNoの退避処理

・分析機との接続クローズ処理

・電文退避ファイルクローズ

・終了判定用共有メモリ削除 (14002)

・ログのクローズ

END

b. 関数一覧

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 関数名 | 概要説明 |
| 1 | initFunction() | 初期処理の関数。引数チェック、パラメータ（iniファイル）取得、ログオープン、共有メモリ作成、各種マスタ情報のロード等を行う。 |
| 2 | mainFunction() | メインループを定義する関数。  測定結果一時ファイルの一覧リスト生成、同ファイルからの測定結果取得、各種チェック処理、サテライト用結果ファイル作成、Line側の検査結果ファイル、収納トレーファイル処理をループ内で行う。 |
| 3 | endFunction() | 終了処理の関数。  Line側検査結果作成待ち情報退避処理、共有メモリ削除等の処理を  行う。 |
| 4 | sFncChMstLoad() | チャネルマスタのメモリロード関数。  “/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/mst\_file”下のチャネルマスタファイルの内容を読込み、メモリ配列に展開する。  **（※ 実行中のマスタ変更は反映しない）** |
| 5 | sFncKskMstLoad() | 希釈倍率マスタのメモリロード関数。  “/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/mst\_file”下の希釈倍率マスタファイルの内容を読込み、メモリ配列に展開する。  **（※ 実行中のマスタ変更は反映しない）** |
| 6 | sFncRngMstLoad() | 範囲チェック（レンジ）マスタのメモリロード関数。  “/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/mst\_file”下の範囲チェック（レンジ）マスタファイルの内容を読込み、メモリ配列に展開する。  **（※ 実行中のマスタ変更は反映しない）** |
| 7 | sFncMeStsMstLoad() | 分析機データフラグマスタのメモリロード関数。  “/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/mst\_file”下の分析機データフラグマスタファイルの内容を読込み、メモリ配列に展開する。  **（※ 実行中のマスタ変更は反映しない）** |
| 8 | sFncKrnMstLoad() | 関連項目マスタのメモリロード関数。  “/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/mst\_file”下の関連項目マスタファイルの内容を読込み、メモリ配列に展開する。  **（※ 実行中のマスタ変更は反映しない）** |
| 9 | sFncCalcMstLoad() | 計算項目マスタのメモリロード関数。  “/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/mst\_file”下の計算項目マスタファイルの内容を読込み、メモリ配列に展開する。  **（※ 実行中のマスタ変更は反映しない）** |
| 10 | sFncKmMstLoad() | 項目マスタのメモリロード関数。  “/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/mst\_file”下の項目マスタファイルの内容を読込み、メモリ配列に展開する。  **（※ 実行中のマスタ変更は反映しない）** |
| 11 | sFncCtlMstLoad() | コントロールマスタのメモリロード関数。  “/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/mst\_file”下のコントロールマスタファイルの内容を読込み、メモリ配列に展開する。  **（※ 実行中のマスタ変更は反映しない）** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 関数名 | 概要説明 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 12 | sFncGetUdate() | システム管理マスタからの処理日取得関数。  “/apdata/today/file/KEA00/kea00ap/ZS050/mst\_file”下のシステム管理マスタファイルを読込み、「基準処理年月日」を取得する。 |
| 13 | sFncGetMemSave() | メモリ退避情報の読込み関数。  Line側検査結果作成待ち情報を退避ファイルより読込む。 |
| 14 | sFncPutMemSave() | メモリ情報（Line側検査結果作成待ち情報）の退避関数。 |
| 15 | sFncGetFilelst() | 測定結果一時ファイル一覧読込み関数。  個々の測定結果一時ファイルに対し、下記No.16,17の関数呼出し  制御を行う。 |
| 16 | sFncGetRackChPos() | 測定結果一時ファイルのラックID、POS、チャネル取得関数。  測定結果一時ファイル名より、上記の情報を取得。 |
| 17 | sFncMatchIrai() | 測定結果一時ファイルと依頼ファイルの照合関数。  初検、再検の順に依頼ファイルをサーチし、依頼ファイル内のチャネルNoと測定結果一時ファイルのチャネルNoを照合する。 |
| 18 | sFncSetFlstSts() | 測定結果一時ファイル一覧構造体のステータス設定関数。  同じラックID、POSの情報に対し、指定した値でステータスを設定。 |
| 19 | sFncKekkaProc() | 一般検体の測定結果処理制御関数。  個々の測定項目の結果について、結果取得、計算項目処理、分析機Err  チェック、希釈チェック、レンジチェックの処理呼出しを行う。 |
| 20 | sFncGetRsltTmp() | 測定結果一時ファイルの内容取得関数。  項目マスタの小数点桁数を取得し、結果値を四捨五入して結果値の丸めを行う。（血清項目、Ctl結果は丸めは行わない） |
| 21 | sFncCalcKmProc() | 計算項目の計算処理関数。  計算項目マスタより該当計算式を取得し、”DD201”Prgの実装関数を取込んで計算結果を取得し、桁数丸めの処理を行う。 |
| 22 | sFncMeErrorChk() | 分析機エラーチェック関数。  測定結果一時ファイル内の分析機エラーコードに対し、分析機データフラグマスタと照合して優先度、処理内容、希釈倍率を取得し、高優先度順に  最大2つまでのステータスを返す。 |
| 23 | sFncKisyakChk() | 希釈倍率チェック関数。  該当する希釈倍率マスタの範囲内に結果値が収まるかチェックする。 |
| 24 | sFncRngChkProc() | 範囲（レンジ）チェック関数。  該当する範囲（レンジ）チェックマスタの範囲外かどうかをチェックする。 |
| 25 | sFncKanrenChk() | 関連項目チェック関数。  分析機Err（照合のみ）、または自動再検有りの場合に、上記No.24の関数より呼出される。 |
| 26 | sFncMKSatKekka() | サテライト向け結果ファイル作成制御関数。  下記No.27,28の関数呼出しを制御する。 |
| 27 | sFncWriteSatKekka() | サテライト向け結果ファイル出力関数。  ※ 各項目の設定仕様は別紙（Ver3.02 DB定義書(データ)\_結果  (MD102仕様).xlsを参照） |
| 28 | sFncWriteSaiIrai() | 自動再検用依頼ファイル出力関数。  用手以外、血清項目以外で再検対象の項目について、初検の依頼情報を基に再検依頼ファイルを作成する。 |
| 29 | sFncCtlKekkaProc() | コントロール結果ファイル出力関数。  ※ 各項目の設定仕様は別紙（Ver3.02 DB定義書(データ)\_結果  (MD102仕様).xlsを参照） |
| 30 | sFncMkLineKekka() | Line側検査結果ファイル作成関数。  初検時はLine側検査依頼、再検時はLine側検査結果ファイルを基に  ラックの結果の揃い状況を確認し、初検時のみLine側検査結果ファイルを作成する。 |
| 31 | sFncRnmStray() | Line側収納トレーファイルリネーム関数。  “new”Dir内の収納トレーファイルを検出し、”new2”Dir側にリネームを  行う。また再検依頼に対して初検ファイル名のリネーム戻しを行う。 |
| 32 | sFncMkReSknKekka() | 用手再検等依頼のLine側検査結果ファイル作成関数。  Line側からの検査結果要求のラックが、用手再検の依頼ファイルに該当する場合に、正常なLine側検査結果ファイルを直ちに作成する。  **※ 1ラック内に用手再検と通常の検体が混在しないことが前提。** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 関数名 | 概要説明 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 33 | sFncTrim() | 文字列の空白削除関数。（“BD401”Prgより移植） |
| 34 | sFncShmCrt() | 終了通知用共有メモリ作成関数。（“BD401”Prgより移植） |
| 35 | sFncShmGet() | 終了通知用共有メモリの値取得関数。（“BD401”Prgより移植） |
| 36 | sFncShmDel() | 終了通知用共有メモリ削除処理関数。（“BD401”Prgより移植） |
| 37 | sFncPutLog() | アプリケーションログ出力関数。（“BD401”Prgより移植） |
| 38 | chkInfoRead() |  |
| 39 | KeisanChk() |  |
| 40 | StringCal() |  |
| 41 | StringCal\_sub() |  |
| 42 | OperateKSNSK() |  |
| 43 | \_touppercase() |  |
| 44 | \_replace() | 計算項目の計算式を解析し、計算式に基いて計算しその結果を  返す関数群。  ※ 既存の“DD201”プログラムより移植して実装。 |
| 45 | GetIFBlock() |  |
| 46 | \_strrstr() |  |
| 47 | \_strndup() |  |
| 48 | \_isnumeric() |  |
| 49 | SplitIFBlockItems() |  |
| 50 | freeIFBLOCK() |  |
| 51 | IsFormula() |  |