

DSHEng3 装置通信制御エンジン(SECS/HSMS)
ソフトウェア・パッケージ

システム管理情報定義仕様書

(変数、収集イベント、アラームその他)

2006年4月

株式会社データマップ

文書番号 DSHENG3-06-30001-00

【取り扱い注意】

- ・ この資料ならびにソフトウェアの一部または全部を無断で使用、複製することはできません。
- ・ 本説明書に記述されている内容は予告なしで変更される可能性があります。
- ・ Windows は米国 Microsoft Corporation の登録商標です。
- ・ ユーザーが本ソフトウェアの使用によって生じた遺失履歴、(株)データマップの予見の有無を問わず発生した特別損害、付随的損害、間接損害およびその他の拡大損害に対して責任を負いません。

【改訂履歴】

番号	改訂日付	項目	概略
1.	2005.11月	初版	
2.	2006.04.17	文書番号変更	
3.			
4.			

目次

1 . 概要	1
1 . 1 システム管理情報.....	1
1 . 2 システム管理情報定義書式.....	2
1 . 3 変数についての制約.....	3
2 . 定義仕様	4
2 . 1 装置定数(EC)の定義.....	4
2 . 2 状態変数(SV)の定義.....	5
2 . 3 データ変数(DWAL)の定義.....	6
2 . 4 収集イベント(CE)の定義.....	7
2 . 5 レポートIDの定義.....	9
2 . 6 アラームIDの定義.....	10
2 . 7 スプール対象メッセージの定義.....	11
2 . 8 トレース対象状態変数の定義.....	12
2 . 9 プロセスプログラム(PP)の定義.....	13
2 . 10 書式付きプロセスプログラム(FPP)の定義.....	14
2 . 11 レシピ(Recipe)の定義.....	15
3 . システム管理情報のコンパイル.....	16
付録-A 収集イベントレポートのリスト構造の例.....	17

1. 概要

DSHEng は、変数を始めとするシステム情報の管理を行います。そして、APP（アプリケーションプログラム）に対しアクセスサービスを提供します。

本仕様書は、ユーザが定義ファイルを使って定義登録できるシステム管理情報の仕様について説明します。

1.1 システム管理情報

表-1 に DSHEng が管理する情報の一覧が示されていますが、ユーザは定義ファイルのカラムが になっている情報を定義することができます。

表-1 システム管理情報一覧

定義ファイル
バックアップ が定義可能
がバックアップされる

	情報の種類	定義ファイル	バックアップ	定義マント	備考
1.	装置変数				
	(1) 装置定数(EC)			DEF_EC	
	(2) 装置状態変数(SV)			DEF_SV	
	(3) データ変数(DVVAL)			DEF_DV	
2.	収集イベント(CE)			DEF_CE	
3.	レポート ID(RPT)			DEF_REPORT	
4.	アラーム(ALM)			DEF_ALARM	
5.	スプール(SPOOL)			DEF_SPOOL	
6.	トレース(TRACE)			DEF_TRACE	
7.	プロセスプログラム(PP)			DEF_PP	PP 情報使用の装置向け
8.	フォーマット付きプロセスプログラム(FPP)			DEF_FPP	FPP 情報使用の装置向け
9.	レシビ情報(RCP)			DEF_RCP	RCP 情報使用の装置向け
10.	キャリア情報(CAR)				
11.	プロセスジョブ(PRJ)				
12.	コントロールジョブ(CJ)				

1.2 システム管理情報定義書式

基本的な定義書式は以下のように行います。

```

<Command> <name>{
    <ID>: <ID 値>
    <para1>: <P-1 値> [, P-2 値 [,P-3 値] [,....] ]
    <para2>: ....
    .
    <parai>: ....
    .
}

```

- ・ここで、各定義に使用する文字に大文字、小文字の区別はありません。
- ・パラメタの値が数値の場合、頭に 0x を付けると 16 進表現で定義できます。
- ・パラメタの値を二重引用符(“)囲むこともできます。
- ・”/”(slash が 2 文字)で、その行の”/”以降にコメントを入れることができます。

<Command> - 定義したい情報の種類を表すコマンド
前ページの表-1 の定義コマンド参照。

<name> - 情報の固有名 (種類の中でユニークでなければならない。)
先頭文字は英文字で始まり、長さは 63 バイト以内です。
name は、C,C++用の include ファイルの如くに使用されます。

{ - 情報の内容定義開始記号

<ID>: - 情報識別子の指定を示す。

<ID 値> - 識別子(数値または文字列)

<parai>: - パラメータ-i の定義の指定を示す。

<P-i 値> - パラメタの値、カンマ(,)区切りで複数個指定するパラメタもあります。

} - 1 個の情報の定義の終わりを示す記号

1.3 変数についての制約

装置変数には以下の3種類の変数があります。

- (1) 装置定数 (EC)
- (2) 装置状態変数 (SV)
- (3) 装置データ変数 (DWAL)

これらの変数が SECS- メッセージの中で以下のように区別されるかについてですが、メッセージの中のデータアイテム名の表示によって以下ようになります。

VID と表示されているものは、装置定数、装置状態変数、装置データ変数が全て対象になります。

ECID と表示されているものは、装置定数だけが対象になります。

SVID と表示されているものは、装置状態変数だけが対象になります。

以上のことから、本 DSHeng システムにおいて、変数 ID の値はシステムの中でユニークであることを前提にしています。即ち、同じ ID 値を有する複数の変数定義を行わないことが必要です。

表-1.3 変数とSECS- メッセージの関連

#	SECS MSGID	メッセージ名	対象とする変数		
			装置定数	状態変数	データ変数
1.	S1F3,4,	装置状態要求			
2.	S1F11,12	状態変数一覧要求			
3.	S2F13,14	装置定数要求			
4.	S2F15,16	装置定数変更			
5.	S2F23,24	トース条件設定			
6.	S2F29,30	装置定数名一覧要求			
7.	S2F33,34	レポート設定			
8.	S2F43,44	変数リミット属性定義			
9.	S2F45,46	変数リミット属性一覧要求			

DSHeng においては、変数アクセスのための API 関数はそれぞれの変数の種類に対応して準備されています。

2. 定義仕様

2.1 装置定数(EC)の定義

(1) 書式

```
DEF_EC <ec_name>{
    ecid: <ec id>
    format: <data item format>
    units: <units>
    min: <min value>
    max: <max value>
    nominal: <default value>
    limit: <limitid>, <lower limit>, <upper limit>
}
```

(2) 書式説明

コマンド / サブコマンド	パラメータ	パラメータの説明	必須
DEF_EC	<ec_name>	<ec_name> が定数名	
ecid:	<ec id>	定数 ID (10 進または 16 進で指定)	
format:	<data item format>	データのタイプ, SECS のデータアイテムのフォーマットで表現	
units:	<units name>	データの物理単位	
min:	<min value>	値の最小値	
max:	<max value>	値の最大値	
nominal:	<default value>	デフォルト値 (= 初期設定値)	
limit:	<limitid>, <low>, <upper>	リミット ID と上下限値の定義	

(補足)

nominal: の指定がなければ、デフォルト値は min の値になる。
 min もなければ 数値の場合は 0、テキストの場合は "" になる。
 limit は上下限の値の設定に使用される。(DSHEng の Limit チェック API 関数による。)
 format が L (= ICODE_L) の場合は、イベントポート内の変数リストをリスト構造で表現できる。
 この変数に与えられた値がリストに含まれるデータアイテム数になる。
 format が LEND (= ICODE_END) は、イベントポート内の変数リストの終りを示すために使用する。

(3) 定義例

```
def_ec EC_1temp1{
    ecid: 0x00000401
    format: U1[1]
    nominal: 16
    units: "Degree"
    min: 10
    max: 100
    limit: 10, 100, 200
}
```


2.2 状態変数(SV)の定義

(1) 書式

```

DEF_SV <sv_name>{
    svid:    <sv id>
    format:  <data item format>
    units:   <units>
    min:     <min value>
    max:     <max value>
    nominal: <default value>
}

```

(2) 書式説明

コマンド / サブコマンド	パラメータ	パラメータの説明	必須
DEF_SV	<sv_name>	<sv_name> が変数名	
svid:	<sv id>	状態変数 ID (10 進または 16 進で指定)	
format:	<data item format>	データのタイプ, SECS のデータアイテムのフォーマットで表現	
units:	<units name>	データの単位	
min:	<min value>	値の最小値	
max:	<max value>	値の最大値	
nominal:	<default value>	デフォルト値 (=初期設定値)	
limit:	<limitid>, <lower>, <upper>	リミット ID, lowerdb, upperdb	
event:	<event name>	CE (収集イベント) 名	

(補足)

nominal: の指定がなければ、デフォルト値は min の値になる。

min もなければ 数値の場合は 0、テキストの場合は "" になる。

limit は上下限の値の設定に使用される。(DSHEng の Limit チェック API 関数による。)

event: は、SV 値が変化したときにホストに送信する S6F11 の CEID 名 (DEF_CE で定義される CE)

format が L (=ICODE_L) の場合は、イベントポート内の変数リストをリスト構造で表現できる。

この変数に与えられた値がリストに含まれるデータアイテム数になる。

format が LEND (=ICODE_END) は、イベントポート内の変数リストの終りを示すために使用する。

(3) 定義例

```

def_sv SV_ControlState{
    svid:    0x10001
    format:  U2[1]
    min:     1
    max:     5
    nominal: 1
    units:   "state"
    event:   "CE_ControlState"
}

```

2.3 データ変数(DVVAL)の定義

(1) 書式

```

DEF_DV <dv_name>{
    dvid:    <dval id>
    format:  <data item format>
    units:   <units>
    min:     <min value>
    max:     <max value>
    nominal: <default value>
    limit:   <limitid>,<lowerdb>,<upperdb>
}

```

(2) 書式説明

コマンド / サブ コマンド	パラメータ	パラメータの説明	必須
DEF_DV	<dv_name>	<dv_name> が変数名	
dvid:	<dv id>	変数 ID (10 進または 16 進で指定)	
format:	<data item format>	データのタイプ, SECS のデータアイテムのフォーマットで表現	
units:	<units name>	データの単位	
min:	<min value>	値の最小値	
max:	<max value>	値の最大値	
nominal:	<default value>	デフォルト値 (=初期設定値)	
limit:	<limitid>,<lower>,<upper>	リミット ID, lowerdb, upperdb	

(補足)

nominal: の指定がなければ、デフォルト値は min の値になる。

min もなければ 数値の場合は 0、テキストの場合は "" になる。

limit は上下限の値の設定に使用される。(DSHEng の Limit チェック API 関数による。)

format が L(=ICODE_L) の場合は、イベントポート内の変数リストをリスト構造で表現できる。

この変数に与えられた値がリストに含まれるデータアイテム数になる。

format が LEND(=ICODE_END) は、イベントポート内の変数リストの終りを示すために使用する。

(3) 定義例

```

def_dv DV_Temp1_bin{
    dvid:    0x20003
    format:  U2[1]
    units:   Degree
    min:     10
    max:     100
    limit:   10, 100, 200
}

```

2.4 収集イベント(CE)の定義

(1) 書式

```
DEF_CE <ce_name>{
    ceid: <ce id>
    enabled: <flag>
    rptname: <report name-1>
    rptname: <report name-2>
    .
    rptname: <report name-n>
}
```

(2) 書式説明

コマンド / サブコマンド	パラメータ	パラメータの説明	必須
DEF_CE	<ce_name>	<ce_name> が収集イベント名	
ceid:	<ce id>	収集イベント ID (10 進または 16 進で指定)	
enabled:	<flag>	有効/無効 flag (0=無効, 1=有効)	
rptname:	<report name-i>	当該 CEID に含まれる report 名(report ID 対応)	

(補足)

enabled コマンドは初期設定値になる。本パラメータの指定がなければ初期値は有効(=1)になる。

rptname は CEID に含めるレポート ID 名で複数個指定可能。無いイベントも可能。

CEID, RPTID, VID の関係

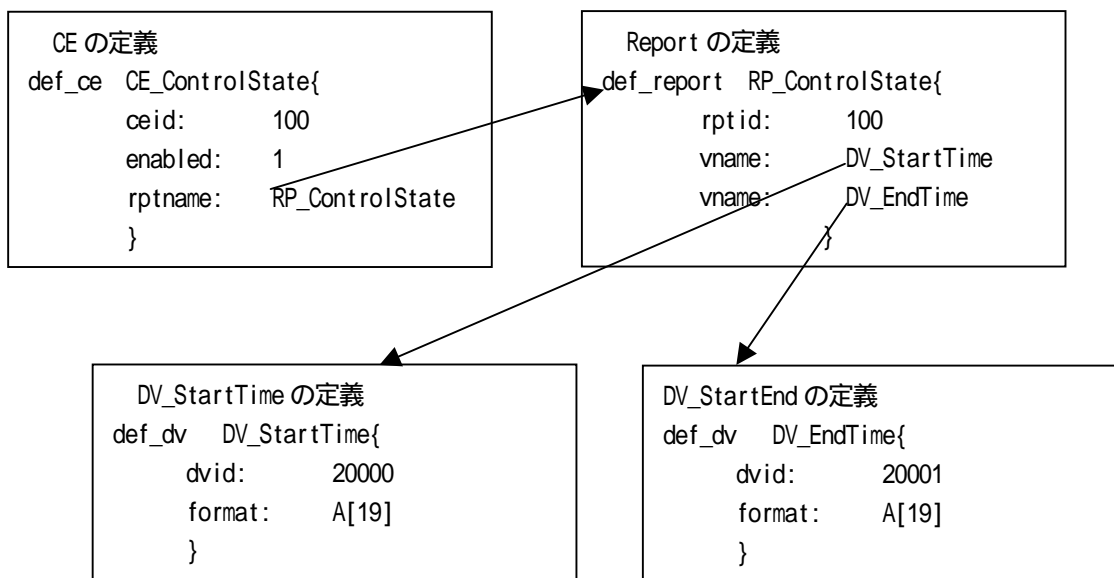
```
CEID ---- RPTID-1 ---- VID1-1
      |                |-- VID1-2
      |                .
      |                +-- VID1-n
      |
      +-- RPTID-2 ---- VID2-1
      |                |-- VID2-2
      |                .
      |                +-- VID2-m
      |
      .
```

(3) 定義例

```
def_ce CE_ControlState{
    ceid:      100
    enabled:   1
    rptname:   RP_ControlState
}
```

(4) イベント ID, レポート ID, 変数 ID と S6F11 との関係

次のようにそれぞれの情報が定義されていると仮定します。



CE_ControlState 収集イベントは CEID=100 であり、リンクしているレポートは RP_ControlState 1 個です

RP_ControlState は RPTID=100 であり、リンクしている装置データ変数は DV_StartTime と DV_EndTime の 2 つです

DV_StartTime と DV_EndTime 変数はそれぞれ DVID が 20000, 20001 であり、それぞれフォーマット-A (fmt 10) で最大 19 文字の値を持ちます。

それぞれの変数の値が、次のように設定されているとします。

```

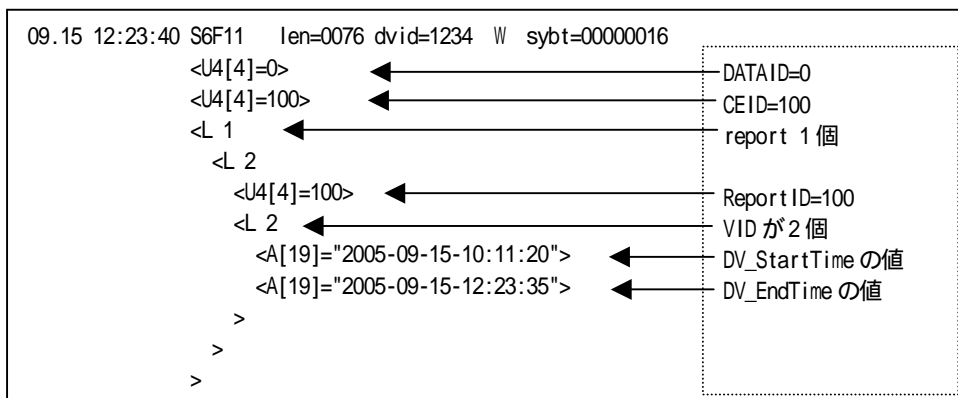
    DV_StartTime = "2005-09-15-10:11:20"
    DV_EndTime   = "2005-09-15-12:23:35"
  
```

この状態で、APP が収集イベント CE_ControlState を次の API 関数を使って送信要求します。

```

    EngNotifyEvent( CE_ControlState, evt_callback, 123 );
    (#define CE_ControlState 100 マ加定義されているとします。)
  
```

その結果、DSHEng は、上の定義情報と現在値から以下の S6F11 メッセージを組立て、ホストに CEID=100 の収集イベント通知を行うこととなります。



2.5 レポートIDの定義

(1) 書式

```
DEF_REPORT <report_name>{
    rptid: <report id>
    vname: <v name-1>
    vname: <v name-2>
    .
    vname: <v name-n>
}
```

(2) 書式説明

コメント / サコメント	パラメータ	パラメータの説明	必須
DEF_REPORT	<report_name>	<report_name> がレポート名	
rptid:	<report id>	レポートID (10進または16進で指定)	
vname:	<variable name-i>	当該レポートIDに含まれる変数名(EC,SV,VID対応)	

(補足)

vname: は、当該レポートIDに含まれる変数名。複数個指定可能。

変数名はDEF_EC, DEF_SVまたはDEF_DVコメントで定義した名前でないといけない。

指定された変数のフォーマットがICODE_L (L item)の場合、実変数(ICODE_L, ICODE_END以外)の変数を指定して、リスト構造で表現することができる。リスト数はこのICODE_L変数の値になる。

リストの終了はICODE_ENDのフォーマットの変数で行う。

ただし、ICODE_L変数の値をnとし、ICODE_LとICODE_END変数に囲まれる変数の数をpとすると、 $n \leq p$ でないといけない。もし、 $n > p$ の場合は $n=p$ として処理される。

リスト構造は最大8レベルまで可能。

(3) 定義例

```
def_report RP_ControlState{
    rptid:    100
    vname:    DV_StartTime
    vname:    DV_EndTime
}
```

リスト構造の例については **付録-A** を参照のこと。

2.6 アラームIDの定義

(1) 書式

```
DEF_ALARM <alarm_name>{
    alid:    <alarm id>
    alcd:    <alarm code>
    altx:    <alarm text>
    enabled: <flag>
    ce_on:   <ce-on name>
    ce_off:  <ce-off name>
}
```

(2) 書式説明

コマンド / サブコマンド	パラメータ	パラメータの説明	必須
DEF_ALARM	<alarm_name>	<alarm_name> がアラーム名	
alid:	<alarm id>	アラームID (10進または16進で指定)	
alcd:	<alarm code>	アラームコード (10進または16進で指定)	
altx:	<alarm text>	アラームテキスト、二重引用符(")で囲むこと。	
enabled:	<flag>	有効/無効 flag (0=無効, 1=有効)	
ce_on:	<ce-on name>	alarm発生時に送信する収集ポート名	
ce_off:	<ce-off name>	alarm復旧時に送信する収集ポート名	

(補足)

enabled コマンド は初期設定値になる。本コマンド がなければ初期値は有効(=1)になる。

(3) 定義例

```
def_alarm AL_AlarmTempOver{
    alid:    1
    altx:    "Chamber-1 Temperature Over"
    alcd:    "2"
    ce_on:   CE_AlarmOn
    ce_off:  CE_AlarmOff
}
```

2.7 スプール対象メッセージの定義

(1) 書式

```

DEF_SPOOL <spool_name>{
    stream: <stream1>
    function: <function-11>
    function: <function-12>
    .
    function: <function-1n>
    stream: <stream2>
    function: <function-21>
    function: <function-22>
    .
    function: <function-2n>
    .
}

```

(2) 書式説明

コマンド / サブコマンド	パラメータ	パラメータの説明	必須
DEF_SPOOL	<spool_name>	<spool 名	
stream:	<stream>	対象 stream	
function:	<function-ij>	指定 stream を持つ function	

(補足)

定義は、stream, function の順に並べます。1個の複数の function の指定を行うことができます。

(3) 定義例

```

def_spool spool_6{
    stream:    6
    function:  11
}

```

2.8 トレース対象状態変数の定義

(1) 書式

```

DEF_TRACE <trace_name>{
    trid:    <traceid>
    format:  <data item format>
    dsper:   <time format>
    totsmp:  <total sample 数>
    repgsz:  <report record 数>
    svid:    <svid-1>
    svid:    <svid-2>
    .
    svid:    <svid-n>
}

```

(2) 書式説明

コマンド / サブコマンド	パラメータ	パラメータの説明	必須
DEF_TRACE	<trace_name>	トレース名	
trid:	<traceid>	トレースID	
format:	<data item format>	tridのフォーマット	
dsper:	<time format>	データ収集時間のformat hhmss or hhmsscc	
totsmp	<total sample>	合計サンプル数	
repgsz:	<rep group size>	1回のレポートに含めるグループレコードサイズ	
svid:	<svid>	i番目の対象SVID	

(補足)

dsper はトレースデータをサブリンクする周期であり、時分秒を文字列で表す。
totsmp は合計のサブリンク数(dsper の間隔で totsmp 数だけ分だけトレースする。)
repgsz は1回のS2F33メッセージで送信するレコード数
svid はトレース対象となる状態変数ID(1個以上を指定する。)
指定された svid が dsper 周期でトレースされ、これが1グループ分のトレースデータになる。

(3) 定義例

```

def_trace trace_1{
    trid:  A[6], "TRACE1"
    dsper:  HHMMSS
    totsmp: 9
    repgsz: 3
    svname: SV_ControlState
    svname: SV_Clock
}

```


2.9 プロセスプログラム(PP)の定義

(1) 書式

```
DEF_PP <pp_name>{
  ppid:    <format>, <ppid_data>
  ppbody:  <format>, <ppbody_data>
}
```

(2) 書式説明

コマンド / サブコマンド	パラメータ	パラメータの説明	必須
DEF_PP	<pp_name>	pp 名	
ppid:	<format>, <ppid_data>	PPID のフォーマットと値	
ppbody:	<format>, <ppid_data>	PP 本体のフォーマットと値	

(補足)

DEF_PP は、S7F3 メッセージ (プロセスプログラム) を採用するシステム用のコマンドである。

(3) 定義例

```
def_pp pp_1{
  ppid:  A[8..16], "PP-1111"
  ppbody: A[8..80], "PPBODY"
}
```

2.10 書式付きプロセスプログラム(FPP)の定義

(1) 書式

```

DEF_FPP <fpp_name>{
  fppid:   <fppid_data>
  mdlIn:   <model_name>
  softrev: <soft_rev>
  ccode:   <format>, <cmd_code-1>
  pparam:  <format>, <para-1-1>
  pparam:  <format>, <para-1-2>
  .
  pparam:  <format>, <para-1-i>
  ccode:   <format>, <cmd_code-2>
  pparam:  <format>, <para-2-1>
  .
}

```

(2) 書式説明

コマンド / サブコマンド	パラメータ	パラメータの説明	必須
DEF_FPP	<fpp_name>	書式付きプロセスプログラムの名前	
fppid:	<fppid_data>	書式付きプロセスプログラムのID	
mdlIn:	<model name>	装置型式 (A[6])	
softrev:	<soft_rev>	ソフトウェア版番号 (A[6])	
ccode:	<format>, <ccode_val>	コマンドコードのフォーマットと値 (ppara が続く)	
ppara:	<format>, <para_val>	ccode に対するパラメータの値フォーマットと値	

(補足)

DEF_FPP は、S7F23 メッセージ (書式付きプロセスプログラム) を採用するシステム用のコマンドである。
1 個の ccode の後に、複数のパラメータを指定することができる。

(3) 定義例

```

def_fpp fpp_1{
  ppid:  A[7], "PPID001"
  mdlIn: "WPC-12"
  softrev: "SOFT12"
  ccode:  A[4], "CC01"
  pparam: A[6], "200"
  pparam: A[6], "300"
  pparam: A[6], "44.4"
}

```

2.11 レシピ(Recipe)の定義

(1) 書式

```
DEF_RCP <rcp_name>{
  rcpid:      <recipe ID>
  rcpparname: <rcpparname-1>
  rcpparval:  <format>, <rcpparval-1>
  rcpparname: <rcpparname-2>
  rcpparval:  <format>, <rcpparval-2>
  .
  .
  rcpbody:    <rcpbody data>
}
```

(2) 書式説明

コマンド / サブコマンド	パラメータ	パラメータの説明	必須
DEF_FPP	<recipe_name>	レシピ名	
rcp_id:	<recipe id>	レシピ ID (文字列)	
rcpparname:	<parameter name>	レシピパラメータ名 (文字列)	
rcpparval:	<format>, <para val>	レシピパラメータフォーマットと値	
rcpbody:	<recipe body>	レシピ本体	

(補足)

DEF_RCP は、S15F13 メッセージ (レシピ管理ソフトウェア RMS) を採用するシステム用のコマンドである。
 1 個の rcpparname の後に、1 個の rcpparval を指定することができる。
 レシピパラメータは複数定義することができる。
 rcpbody は 1 個だけである。

(3) 定義例

```
def_rcp rcp_process_A{
  rcpid:      "RCP100"
  rcpparname: "PARA1"
  rcpparval:  A[80], "20.0"
  rcpparname: "PARA2"
  rcpparval:  A[80], "30.0"
  rcpbody:    "RCP1000500"
}
```

3 . システム管理情報のコンパイル

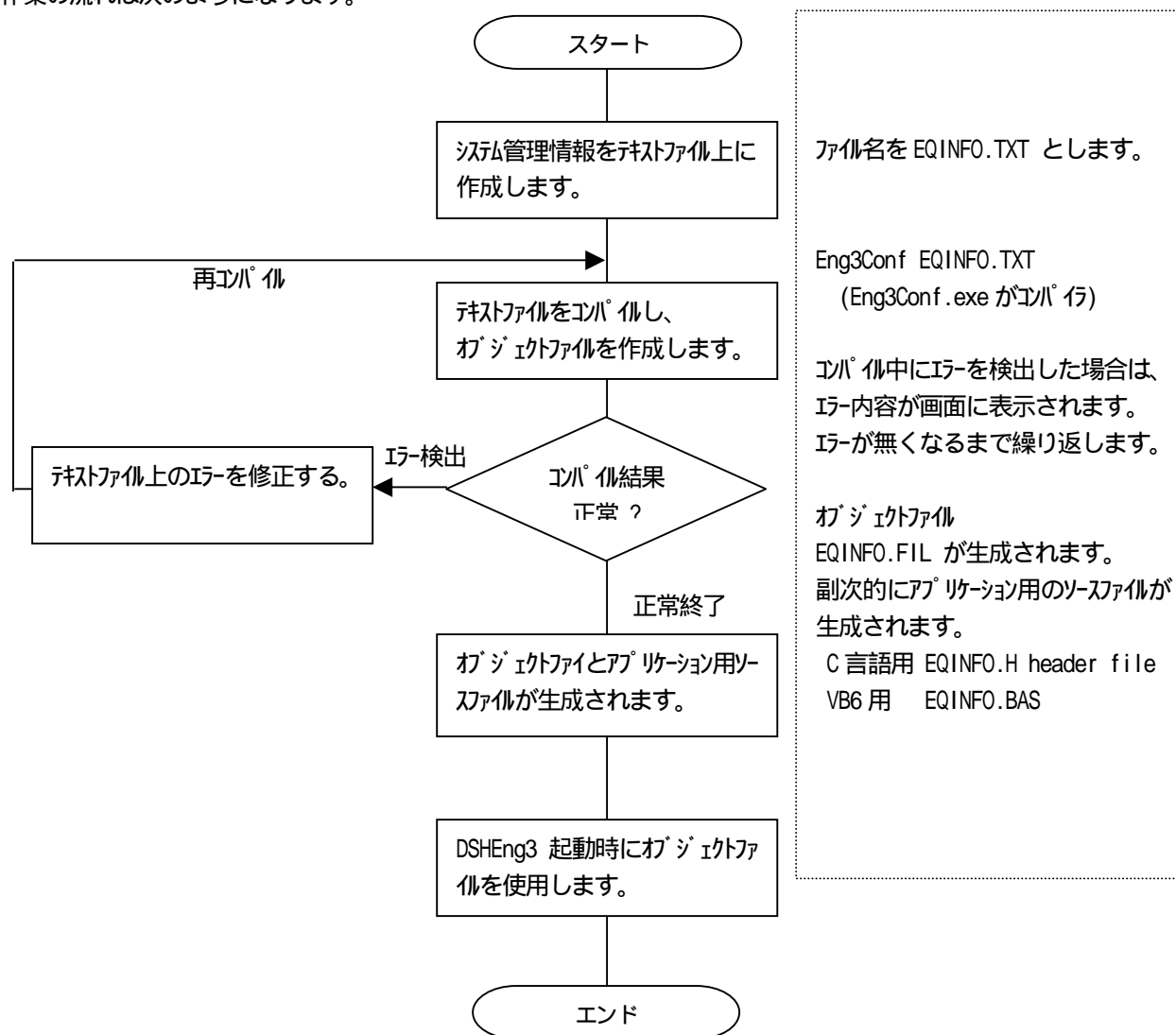
以上述べましたシステム管理情報は製造装置、ホストコンピュータ間の通信仕様そのほかによって DSHEng3 の登録しなければならない管理情報が決まります。

ユーザは、前述 2 . に基づき定義されたシステム管理情報をテキストファイルに表現し作成します。

ユーザは、作成したこのシステム管理情報定義ファイルをコンパイルし、DSHEng3 エンジンが解読できるオブジェクトファイルに変換します。

DSHEng3 エンジンは起動時に作成されたオブジェクトファイルの内容を DSHEng3 内に登録します。そしてユーザが作成するアプリケーションプログラムは DSHEng3 エンジンを通してシステム管理情報のアクセスを行うことができます。

作業の流れは次のようになります。



付録A 収集イベントレポートのリスト構造の例

収集イベントのレポート ID の VID 構成をリスト構造化し、S6F11 を送信する例について記述します。

実際の定義、コンパイルによって生成されるファイルについても説明します。

[前提]

(1) 変数の定義

```

DEF_SV  SV_data_1{                               // Level-0 1-st item
    svid:  1501
    format: A[0..10]
    nominal: "ITEM-01"
}

DEF_SV  SV_data_2{                               // Level-1 1-st item
    svid:  1502
    format: A[0..10]
    nominal: "ITEM-11"
}

DEF_SV  SV_data_3{                               // Level-2 1-st item
    svid:  1503
    format: A[0..10]
    nominal: "ITEM-21"
}

DEF_SV  SV_data_4{                               // Level-2 2-nd item
    svid:  1504
    format: A[0..10]
    nominal: "ITEM-22"
}

DEF_SV  SV_data_5{                               // Level-2 3-rd item
    svid:  1505
    format: A[0..10]
    nominal: "ITEM-23"
}

DEF_SV  SV_data_6{                               // Level-1 final item
    svid:  1506
    format: A[0..10]
    nominal: "ITEM-1end"
}

```

```

DEF_SV SV_list_1{ // level-1 List 開始
    svid: 1511
    format: L
    nominal: 2 // 2 item( 1 List + 1 SVID)
}

DEF_SV SV_list_2{ // level-2 List 開始
    svid: 1512
    format: L
    nominal: 3 // 3 item ( 3 SVID)
}

DEF_SV SV_list_end{ // LIST END
    svid: 1599
    format: LEND
}

```

(2) レポート ID の定義

```

DEF_REPORT RP_List{
    rptid: 1600
    vname: SV_data_1
    vname: SV_List_1 // L nesting (=L-2) level-1 開始
    vname: SV_data_2
    vname: SV_List_2 // L3 nesting(=L-3) level-2 開始
    vname: SV_data_3
    vname: SV_data_4
    vname: SV_data_5
    vname: SV_list_end // LEND level-2 終了
    vname: SV_list_end // LEND level-1 終了
    vname: SV_data_6
}

```

(3) 収集イベント(CE)の定義

```

DEF_CE CE_RList{
    ceid: 1700
    enabled: 1
    rptname: RP_List_1
}

```

[コンパイルと結果]

たとえば、上で定義した情報のソースファイル名、これを 仮に“ENG_ID.TXT”とするとこのファイルの コンパイルによって以下のファイルが生成されます。 コンパイルは 3 .で述べた ENG3Conf.exe プログラムを使って行います。

- (1) ENG_ID.FIL - DSHEng3 が実行時に使用されるオブジェクトファイル
- (2) ENG_ID.H - アプリケーションプログラムが使用できる C 言語のヘダーファイル
- (3) ENG_ID.BAS - VB6 言語のための定数ファイル

```

/*-----*/
/*  ENG_ID.H - DshEng3 ID Definition          */
/*-----*/
#define SV_data_1          1501          // 0x000005dd
#define SV_data_2          1502          // 0x000005de
#define SV_data_3          1503          // 0x000005df
#define SV_data_4          1504          // 0x000005e0
#define SV_data_5          1505          // 0x000005e1
#define SV_data_6          1506          // 0x000005e2
#define SV_list_1          1511          // 0x000005e7
#define SV_list_2          1512          // 0x000005e8
#define SV_list_end        1599          // 0x0000063f
#define RP_List            1600          // 0x00000640
#define CE_RList           1700          // 0x000006a4

```

```

Attribute VB_Name = "Eng_Id.bas"
'-----
'  ENG_ID.BAS - DshEng3 ID definition
'-----
Public Const SV_data_1 =          1501          ' 0x000005dd
Public Const SV_data_2 =          1502          ' 0x000005de
Public Const SV_data_3 =          1503          ' 0x000005df
Public Const SV_data_4 =          1504          ' 0x000005e0
Public Const SV_data_5 =          1505          ' 0x000005e1
Public Const SV_data_6 =          1506          ' 0x000005e2
Public Const SV_list_1 =          1511          ' 0x000005e7
Public Const SV_list_2 =          1512          ' 0x000005e8
Public Const SV_list_end =        1599          ' 0x0000063f
Public Const RP_List =            1600          ' 0x00000640

```

[イベント通知実行結果]

EngNotifyEvent(CE_Rlist, 0, 111) イベント通信 API 関数を実行すると、以下の S6F11 のメッセージが送信されます。ここで CE_Rlist = 1700 です。

```

CH-1 受 S6F11 len=0096 dvid=1234 W blk=0000 sybt=00000008
<L 3
  <U4[4]=2> // dataid
  <U4[4]=1700> // ceid
  <L 1 // la
    <L 2
      <U4[4]=1600> // report id
      <L 3 // level-0 3 items(list を含め)
        <A[7]="ITEM-01"> // level-0 item-1
          <L 2 // " item-2(=list)
            <A[7]="ITEM-11"> // level-1 item-1
              <L 3 // " item-2(=list)
                <A[7]="ITEM-21"> // level-2 item-1
                <A[7]="ITEM-22"> // " item-2
                <A[7]="ITEM-23"> // " item-3
              >
            >
          <A[9]="ITEM-1end"> // level-0 item-3(=end)
        >
      >
    >
  >

```