[図1]

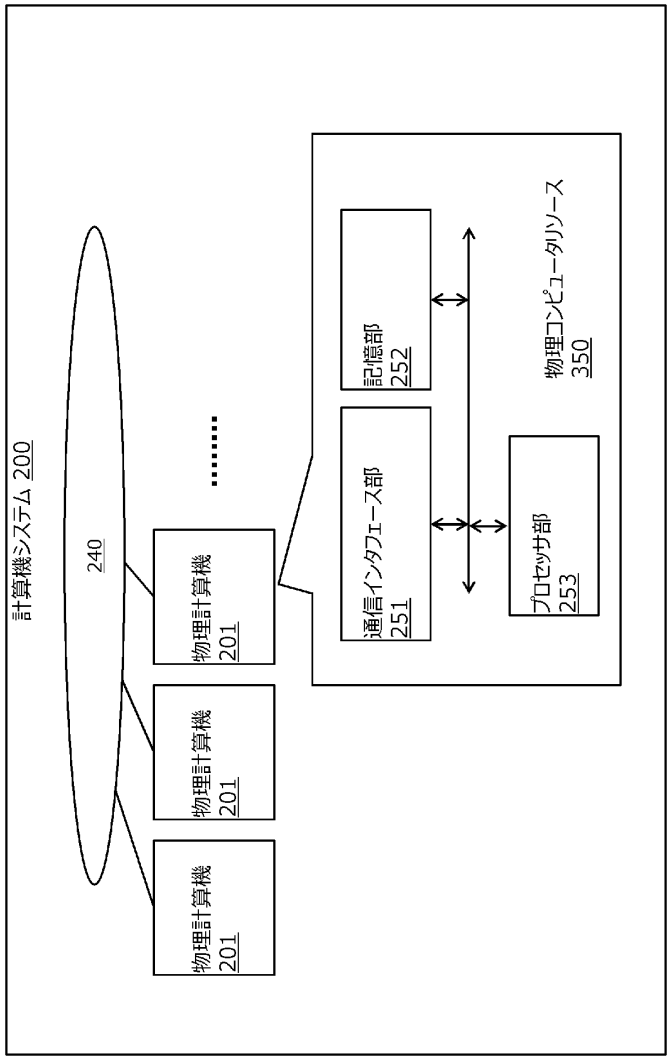
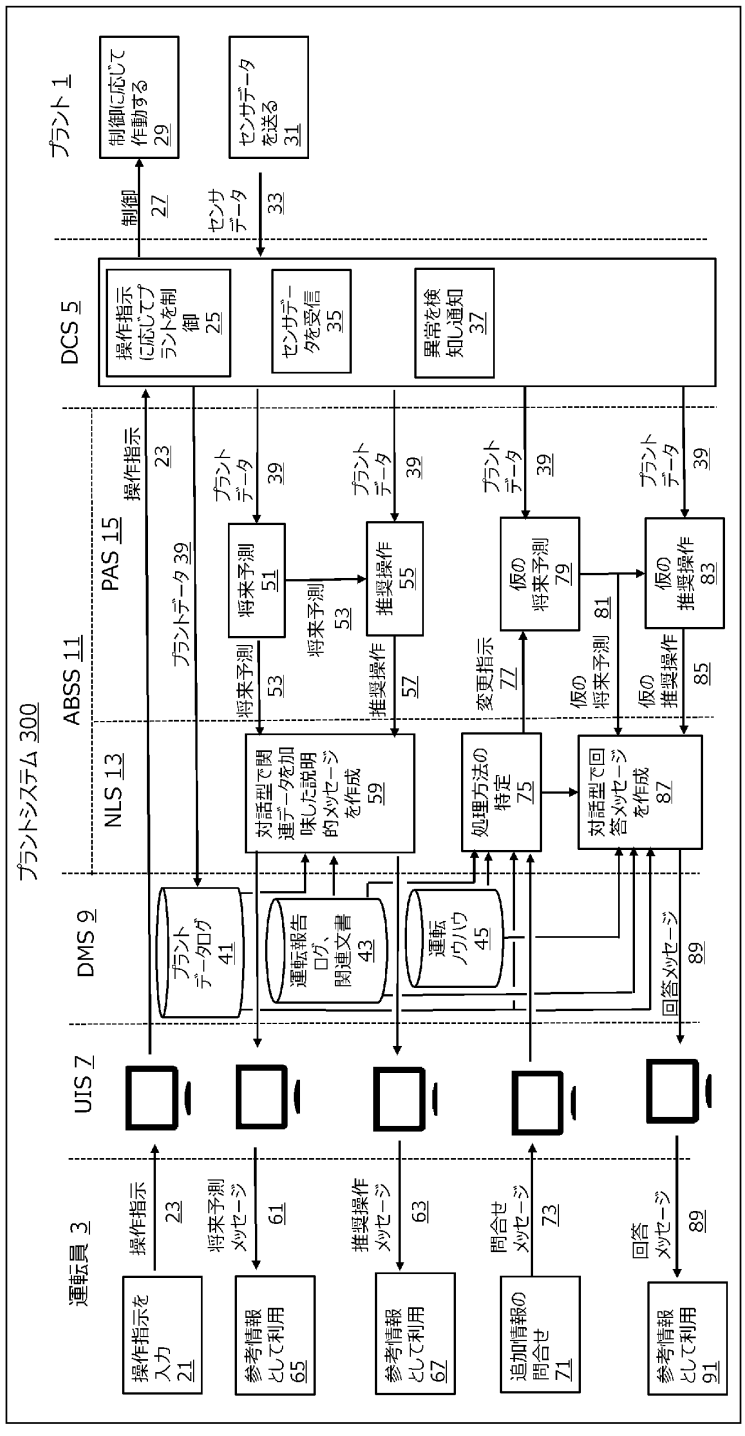

計算機システム 200
240
物理計算機 201
物理計算機 201
物理計算機 201
.....
通信インタフェース部 251
記憶部 252
プロセッサ部 253
物理コンピュータリソース 350

図１

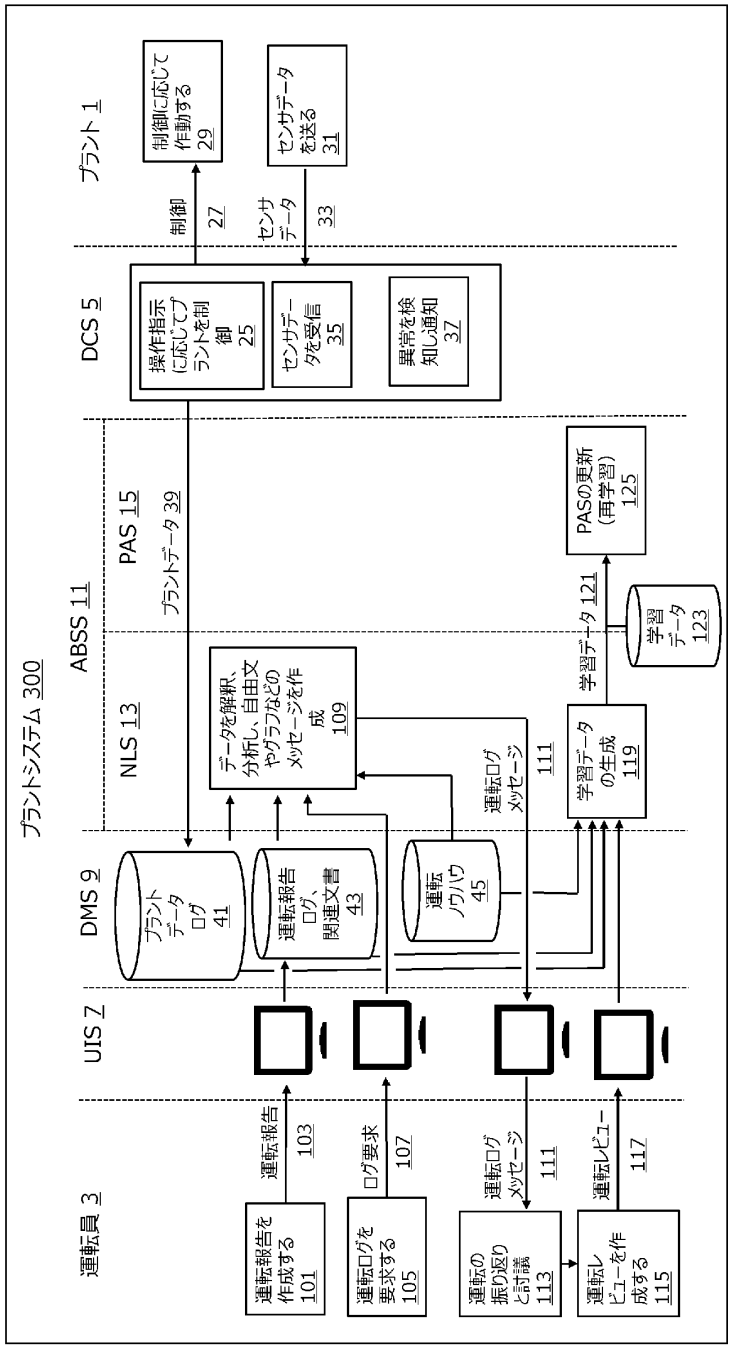
[図2]

図 2


プラントシステム 300
運転員 3
UIS 7
DMS 9
NLS 13
ABSS 11
PAS 15
DCS 5
プラント 1
操作指示 23
操作指示を入力 21
プラントデータ 39
プラントデータログ 41
運転報告ログ、関連文書 43
運転ノウハウ 45
将来予測 51
将来予測 53
将来予測メッセージ 61
参考情報として利用 65
推奨操作 55
推奨操作 57
推奨操作メッセージ 63
参考情報として利用 67
対話型で関連データを加味した説明的メッセージを作成 59
処理方法の特定 75
変更指示 77
仮の将来予測 79
仮の将来予測 81
問合せメッセージ 73
追加情報の問合せ 71
対話型で回答メッセージを作成 87
仮の推奨操作 83
仮の推奨操作 85
回答メッセージ 89
回答メッセージ 89
参考情報として利用 91
操作指示に応じてプラントを制御 25
センサデータを受信 35
異常を検知し通知 37
制御 27
センサデータ 33
制御に応じて作動する 29
センサデータを送る 31

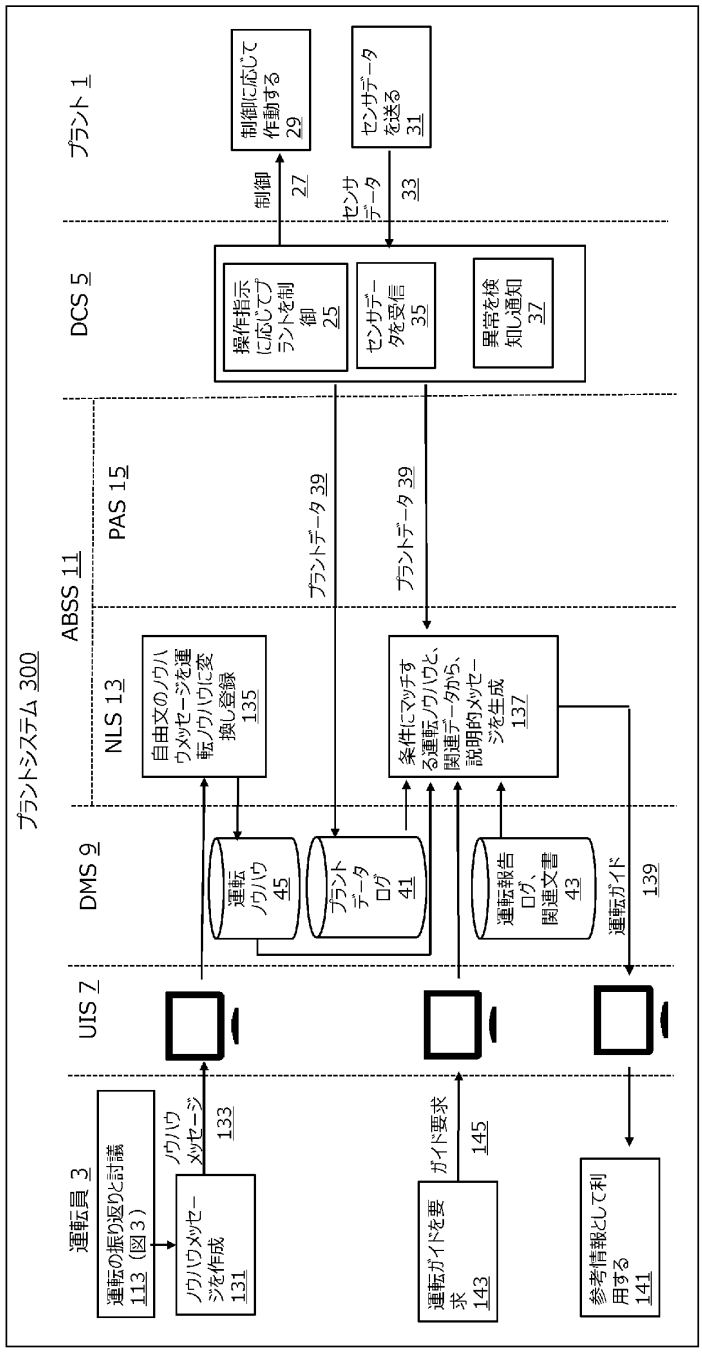
[図3]

図3


プラントシステム 300
運転員 3
UIS 7
DMS 9
NLS 13
ABSS 11
PAS 15
DCS 5
プラント 1
運転報告を作成する 101
運転報告 103
運転ログを要求する 105
ログ要求 107
運転の振り返りと討議 113
運転ログメッセージ 111
運転レビューを作成する 115
運転レビュー 117
プラントデータログ 41
運転報告ログ、関連文書 43
運転ノウハウ 45
データを解釈、分析し、自由文やグラフなどのメッセージを作成 109
運転ログメッセージ 111
学習データの生成 119
学習データ 121
学習データ 123
PASの更新（再学習） 125
プラントデータ 39
操作指示に応じてプラントを制御 25
センサデータを受信 35
異常を検知し通知 37
制御 27
センサデータ 33
制御に応じて作動する 29
センサデータを送る 31

[図4]

図 4


プラントシステム 300
運転員 3
運転の振り返りと討議 113（図3）
ノウハウメッセージを作成 131
ノウハウメッセージ 133
UIS 7
DMS 9
運転ノウハウ 45
プラントデータログ 41
運転報告ログ、関連文書 43
NLS 13
自由文のノウハウメッセージを運転ノウハウに変換し登録 135
条件にマッチする運転ノウハウと、関連データから、説明的メッセージを生成 137
運転ガイド 139
ABSS 11
PAS 15
プラントデータ 39
プラントデータ 39
DCS 5
操作指示に応じてプラントを制御 25
センサデータを受信 35
異常を検知し通知 37
制御 27
センサデータ 33
プラント 1
制御に応じて作動する 29
センサデータを送る 31
運転ガイドを要求 143
ガイド要求 145
参考情報として利用する 141

[図5]

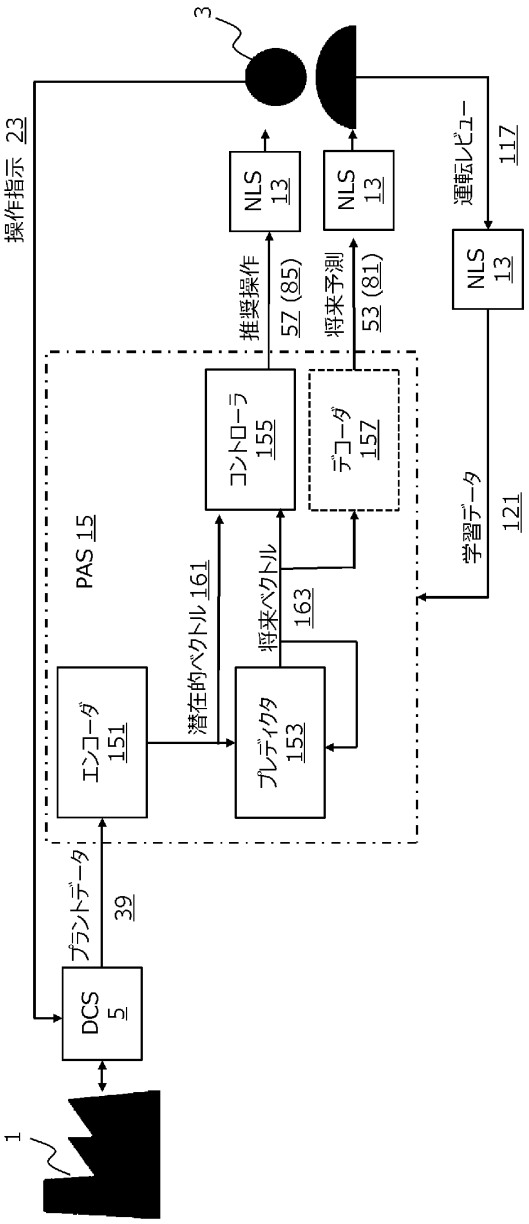
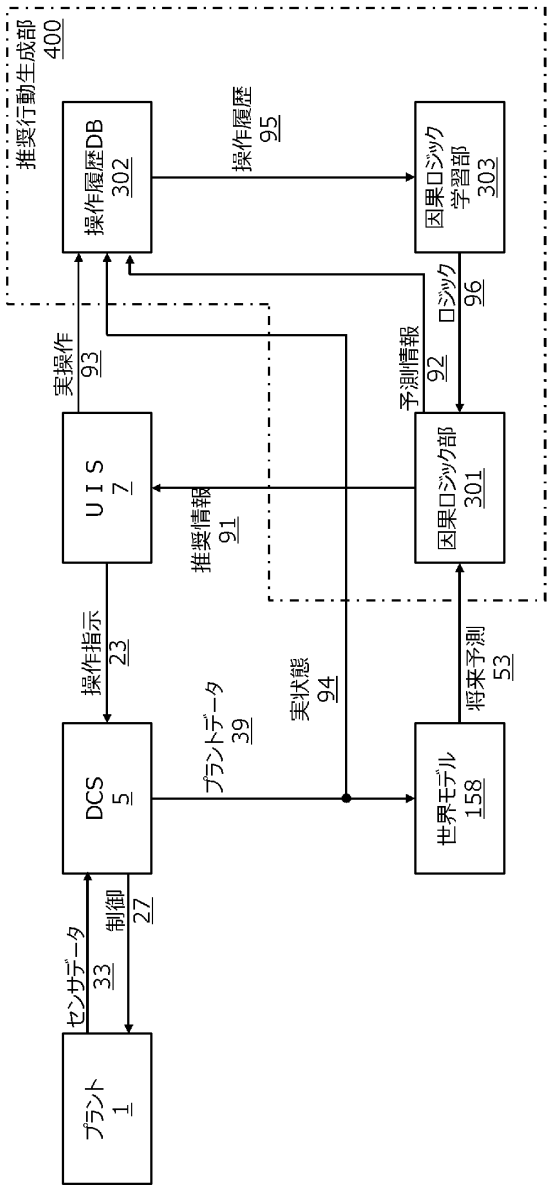

1
3
DCS 5
プラントデータ 39
操作指示 23
エンコーダ 151
プレディクタ 153
PAS 15
潜在的ベクトル 161
将来ベクトル 163
コントローラ 155
デコーダ 157
推奨操作 57 (85)
将来予測 53 (81)
NLS 13
NLS 13
NLS 13
運転レビュー 117
学習データ 121

図5

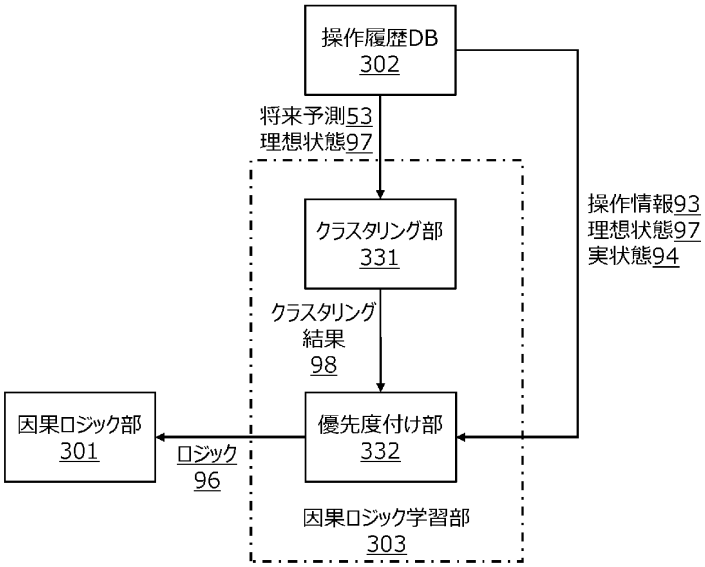
[図6]

図 6


推奨行動生成部
400
操作履歴DB
302
操作履歴
95
因果ロジック
学習部
303
実操作
93
予測情報
92
ロジック
96
UIS
7
因果ロジック部
301
推奨情報
91
操作指示
23
プラントデータ
39
実状態
94
将来予測
53
DCS
5
世界モデル
158
センサデータ
33
制御
27
プラント
1

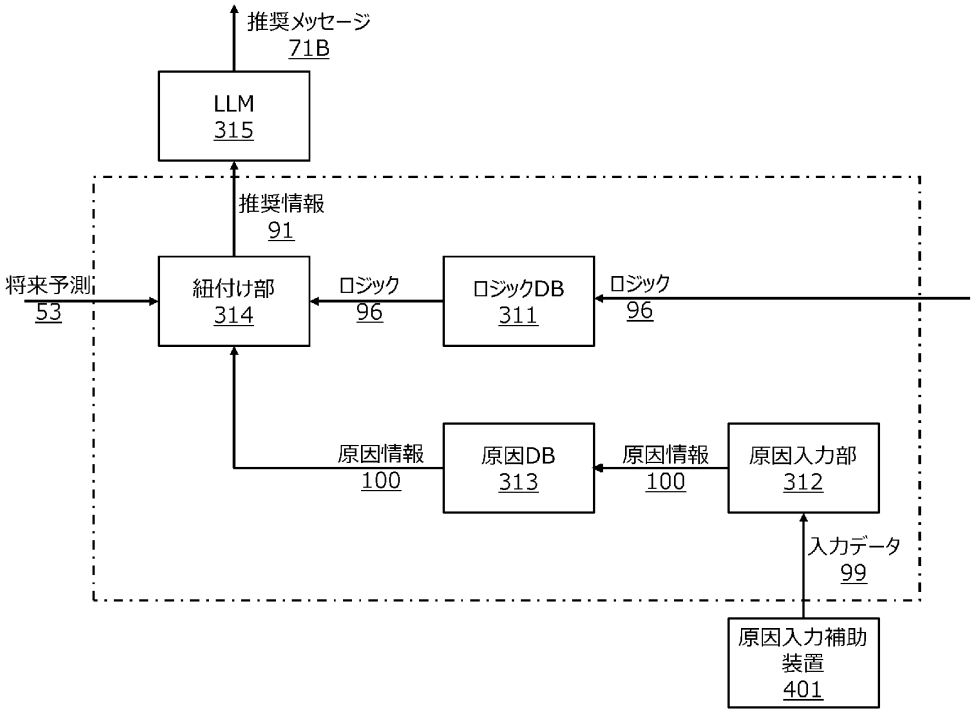
[図7]

図 7


操作履歴DB
302
将来予測53
理想状態97
クラスタリング部
331
操作情報93
理想状態97
実状態94
クラスタリング
結果
98
因果ロジック部
301
ロジック
96
優先度付け部
332
因果ロジック学習部
303

[図8]

図 8


推奨メッセージ
71B
LLM
315
推奨情報
91
将来予測
53
紐付け部
314
ロジック
96
ロジックDB
311
ロジック
96
原因情報
100
原因DB
313
原因情報
100
原因入力部
312
入力データ
99
原因入力補助
装置
401