

# J a v a <sup>TM</sup> プログラミング能力認定試験

## 1 級 サンプル問題

(テーマプログラム 第6版 対応)

問題番号	問 1, 問 2
選択方法	2 問必須
試験時間	1 5 0 分

指示があるまで開いてはいけません。  
試験監督者の指示に従い、注意事項を読みなさい。  
試験終了後、問題冊子を回収します。

受験会場	
受験番号	
氏 名	

## 問題解答上の諸注意

1. 各問題には、ソースプログラムファイルに対する処理の変更または処理の追加の要求が述べられています。

2. それぞれの問題の指示に従い、解答用ディレクトリを作成し、必要なファイルをすべてコピーして解答のプログラムを作成するとともに、システム仕様書に対する変更仕様書を作成してください。

作成したソースプログラムは、必ず解答用保存媒体に保存してください。なお、その他のファイル（.classファイルなど）は保存する必要はありません。

3. 仕様変更に基づくユースケースやメソッド及びシーケンス図やステートマシン図の変更内容は、別途配布される「変更仕様記入用紙」の書式1用紙及び書式2用紙に記入してください。

書式1用紙には主にユースケースやメソッドの変更点及びステートマシン図の変更点について記述し、書式2用紙にはシーケンス図の変更点を記述してください。

変更仕様書も採点の対象となりますので、変更箇所を箇条書きで記入してください。

4. 仕様変更における注意点

① 提供するソースファイルは、以下の形式で作成してあります。変更しないでください。

- ・文字コード : Shift-JIS
- ・改行コード : CR+LF

② 入出力画面は、現在のプログラムの形式を踏襲し、極力変更しないでください。

③ 問題の指示以外に、プログラムの仕様変更は行わないでください。

④ コンパイル時や実行時にエラーが発生し、プログラムが正常に動作しない場合は、採点されないことがあります。

5. 出題される2題は必須問題です。すべてに解答してください。

6. ソースプログラム「SystemManager.java」の1行目に下記のように受験番号、氏名をコメント文（/\*と\*/で囲む）として挿入し上書きしてください。

<入力例>

```
/* 19001 SHIKEN TARO */  
/* SystemManager.java  
*/  
  
/* SystemManager
```

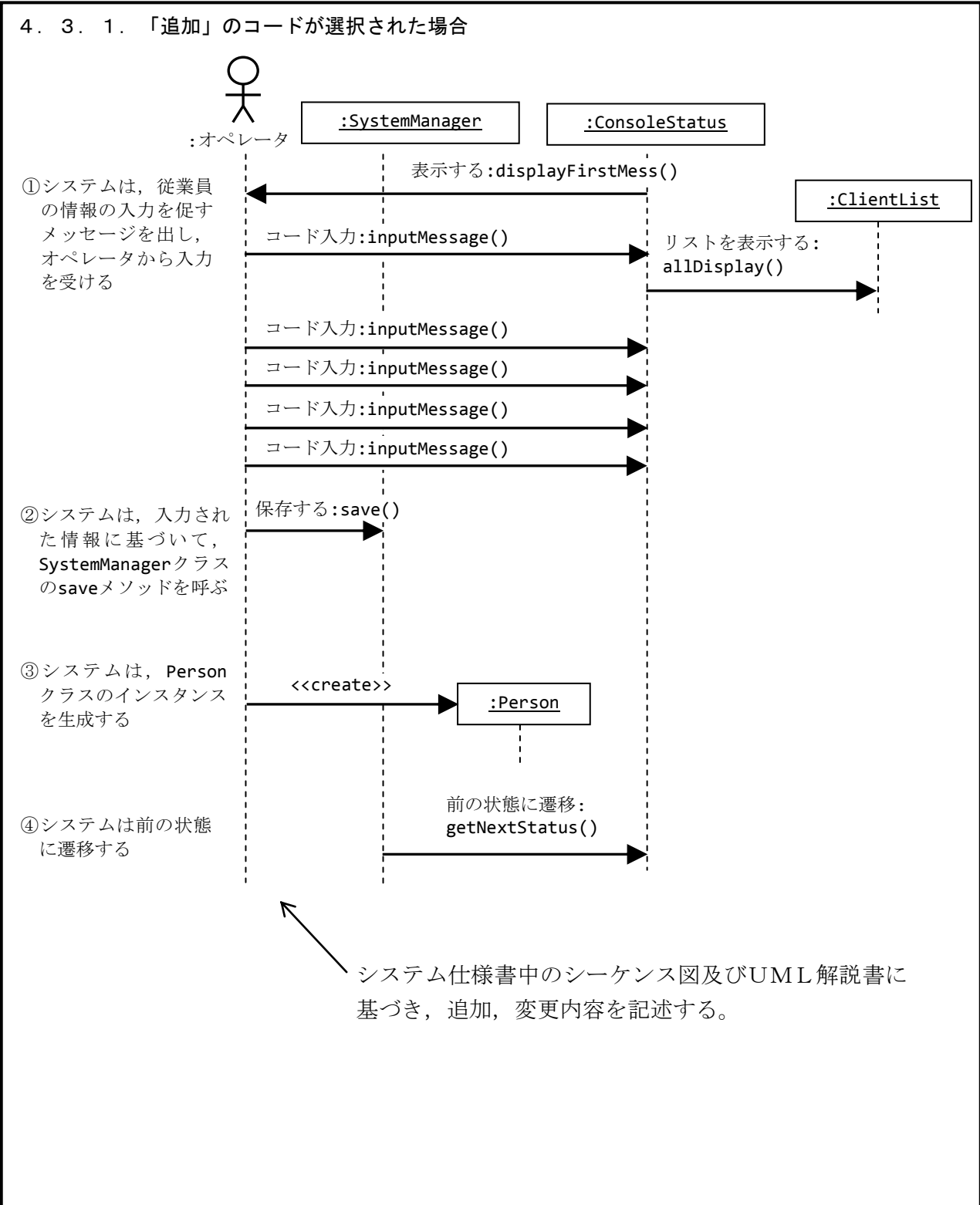
7. 本試験において、ファイルを分類/管理する「フォルダ」及び「ディレクトリ」は、「ディレクトリ」という用語で統一しています。



(記入例) シーケンス図の変更点

問題番号	2	変更仕様書	頁 ( 3 / 3 )
------	---	-------	-------------

項番	追加/変更箇所	項目名
4.3.1.	変更 ②~④	「追加」のコードが選択された場合



(書式2)

## サンプル問題

指示があるまで開いてはいけません

## 従業員派遣管理システム サンプル問題

次の問 1, 問 2 は必須問題です。問 1, 問 2 についてすべて解答してください。

問 1 toi1 ディレクトリを作成し, original ディレクトリ中のファイルを toi1 ディレクトリにすべてコピーした上で, 次の仕様に基づく変更の要求に応じて, 新しいクラスを実装する java ソースファイルを追加すると共に, `SystemManager.java` を変更しなさい。

### <仕様>

当システムにおいて顧客情報の追加や更新ができるように, 機能の追加・変更を行う。

変更仕様書の各用紙には, 以下の記述を行うこと。

- ① 追加したユースケースの仕様, クラス及びそのメソッドの仕様, 画面イメージ及びステートマシン図に追加すべき内容 … 様式 1 の用紙に箇条書きで記入。
- ② 追加した機能のシーケンス図 … 様式 2 の用紙に図で記入。

### <詳細>

- (1) システムの機能一覧入力画面において“CI”のコードが選択された場合, システムは入力された顧客情報に, 顧客マスタに登録されている最大の顧客 ID に 1 を加えた顧客 ID を割り当てて, 顧客マスタに登録し, 割り当てられた顧客 ID を画面に表示する。その後, エンターキー入力でシステムの機能一覧入力画面に戻る。
- (2) システムの機能一覧入力画面において“CU”のコードが選択された場合, システムは入力された顧客 ID に該当する顧客情報を顧客マスタから取り出して表示する。更新する項目番号と更新値を入力すると, システムは入力された値で顧客マスタを更新する。その後, エンターキー入力でシステムの機能一覧入力画面に戻る。
- (3) 顧客情報の追加と更新を行う, `ConsoleStatus` クラスのサブクラスを一つずつ作成する。  
なお, 各クラスの名称は処理内容を適切に表現するものとする。
- (4) `SystemManager` クラスに, (3) で追加したクラスを呼び出す処理を適切に追加する。システムのメニューやコマンドの出力メッセージの表示内容も適切に追加・変更する。  
なお, `SystemManager` クラスに新しいメソッドは追加しないこと。
- (5) `SystemManager` クラス以外の既存のクラス (`Client`, `ClientList` など) の処理内容やソースコードは変更しないこと。



・顧客情報の更新処理

\_/ \_/

従業員派遣管理システム

メニュー

従業員検索(S)

従業員管理(JI:追加 JU:更新 JD:削除)

顧客管理(CI:追加 CU:更新)

稼働状況管理(KI:追加 KD:削除)

終了(X)

\_/ \_/

どの機能を実行しますか？

[S, JI, JU, JD, CI, CU, KI, KD, X]>CU

顧客IDを入力してください。

>5

ID:5 会社名:F社 住所:〒111-1116…… 電話番号:013-345-6784

更新したい項目を入力してください。

1. 会社名

2. 住所

3. 電話番号

更新する項目の番号を入力してください。

>1

更新後の値を入力してください。

>N社

更新しました。

エンターキーを押すとメニューに戻ります。>



問2 toi2 ディレクトリを作成し、original ディレクトリ中のファイルを toi2 ディレクトリにすべてコピーした上で、次の仕様に基づく変更の要求に応じて、DisplayPersonsByNameStatus.java、DisplayPersonsByTypeStatus.java 及び SystemManager.java を変更しなさい。

<仕様>

現仕様では従業員情報を検索する機能において「氏名から検索」と「職種から検索」の二つの機能があり、氏名または職種から検索すると、該当の全従業員の情報が一度に表示される。該当する従業員の数が多くなると、一度に多数の従業員情報が画面に表示され情報を確認しづらくなる。そこで、氏名または職種で従業員情報を検索して出力する結果一覧を3件ずつ表示するように変更する。

変更仕様書の各用紙には、以下の記述を行うこと。

- ① 変更・追加したユースケースの仕様、画面イメージ及びステートマシン図に追加する内容 … 様式1の用紙に箇条書きで記入。
- ② 変更・追加した機能のシーケンス図 … 様式2の用紙に図で記入。

<詳細>

- (1-1) 「氏名から検索」の機能コードが選択された場合は、システムは入力された文字列を含む従業員情報を検索し、最初の3件(1件目~3件目)を表示する。オペレータが検索結果一覧より機能コードまたは従業員IDを入力すると、入力された内容によって下記(1-3)から(1-6)の処理に分かれる。なお、検索した件数が3件に満たない場合も検索結果を表示すること。
- (1-2) 「職種から検索」の機能コードが選択された場合は、システムは入力された職種の従業員情報を検索し、最初の3件(1件目~3件目)を表示する。オペレータが検索結果一覧より機能コードまたは従業員IDを入力すると、入力された内容によって下記(1-3)から(1-6)の処理に分かれる。なお、検索した件数が3件に満たない場合も検索結果を表示すること。
- (1-3) 「検索結果一覧終了」の一覧終了コードが選択された場合は、検索方法の選択画面に戻る。
- (1-4) 「従業員ID」が入力された場合は、(1-1)または(1-2)で検索した全ての従業員情報から、該当する従業員の詳細情報を表示する。  
※ 全4件検索された場合、非表示の1件も詳細情報の表示対象とする。
- (1-5) 「前の3件」の機能コードが選択された場合は、以下のようにする。
  - ① 現在表示している3件より前の3件を表示する。
  - ② 前の件数がない場合は、末尾から3件を表示する。また、前の件数が3件に満たない場合も、末尾から3件を表示する。※ 全2件の場合、2件表示。全5件で3~5件目を表示している場合、1~2件目を表示せずに末尾の3件を表示する。

- (1-6) 「次の3件」の機能コードが選択された場合は、以下のようにする。
- ① 現在表示している3件より次の3件を表示する。  
なお、次の件数が3件に満たない場合は、残りの件数分だけ表示する。
  - ② 次の件数がない場合は、先頭から3件を表示する。
- ※ 全2件の場合、2件表示。全4件で4件目を表示している場合、先頭に戻り、先頭の3件を表示する。
- (2) `DisplayPersonsByNameStatus` クラス, `DisplayPersonsByTypeStatus` クラス, `SystemManager` クラスに適切な処理を追加する。  
ただし、新しいメソッドは追加しないこと。
- (3) `DisplayPersonsByNameStatus` クラス, `DisplayPersonsByTypeStatus` クラス及び `SystemManager` クラス以外の既存のクラス (`Person` など) の処理内容やソースコードは変更しないこと。

【表示例】 下線付きがオペレータの入力を示す。

```
どの機能を実行しますか？
[S, JI, JU, JD, KI, KD, X]>S
検索方法を指定してください。
N->氏名から検索      T->職種から検索
      :
      :
      :
ID:6 氏名:重田○樹
住所:〒111-1116 電話番号:000-013-0002
職種:マネージャ 勤続年数:7年 単価:2000円

P->前の3件 N->次の3件
E->検索結果一覧終了(検索条件指定に戻る) [(従業員ID), P, N, E]>N
ID:9 氏名:亀田○里
住所:〒111-1119 電話番号:000-016-0005
職種:営業 勤続年数:11年 単価:1500円

P->前の3件 N->次の3件
E->検索結果一覧終了(検索条件指定に戻る) [(従業員ID), P, N, E]>6
ID:6 氏名:重田○樹
住所:〒111-1116 電話番号:000-013-0002
職種:マネージャ 勤続年数:7年 単価:2000円
稼働状況-----
ID:11 従業員ID:6 顧客ID:6 20100402~20101031 契約単価:1700
エンターキーを押すと検索結果一覧に戻ります。
>
```



問題番号

変更仕様書

頁 (    /    )

項 番	追加/変更箇所	項目名

--	--	--	--	--	--	--

(書式2)

## サンプル問題 1 変更仕様 模範解答

### ＜変更仕様 模範解答について＞

1. 変更仕様模範解答には、解答を求められた仕様変更だけでなく、システム仕様書に対するすべての変更がまとめられています。
2. サンプル問題の採点の対象となる仕様変更は、【採点対象】と記述されている箇所になります。

項番	変更/追加	変更または追加仕様
3.4.	追加	<p>(1) メインフロー</p> <p>このユースケースは、オペレータが「顧客管理」を選択するところから始まり、選択された機能コードによって(1-1)から(1-2)の処理に分かれる。</p> <p>(1-1)「追加」の機能コードが選択された場合</p> <p>オペレータが顧客情報を入力すると、システムは入力された顧客情報に、顧客マスタに登録されている最大の顧客IDに1を加えた顧客IDを割り当てて顧客マスタに登録し、割り当てられた顧客IDを画面に表示する。</p> <p>(1-2)「更新」の機能コードが選択された場合</p> <p>オペレータが顧客IDを指定すると、システムは該当する顧客情報を顧客マスタから取り出して表示する。オペレータが更新する項目番号と更新値を入力すると、システムは入力された値で顧客マスタを更新する。</p>
6.13.	追加 【採点対象】	<p><b>AddClientStatus</b> クラスを作成し、以下のメソッドの記述を追加する。</p> <p>† コンストラクタ : <b>AddClientStatus</b></p> <p>† 次に遷移する状態及びコマンドの文字列の設定 : <b>setNextStatus</b></p> <p>次に遷移する状態の取得 : <b>getNextStatus</b></p> <p>最初に出力するメッセージの表示 : <b>displayFirstMess</b></p> <p>† 次の状態に遷移することを促すためのメッセージの表示 : <b>displayPromptMess</b></p> <p>† 操作者からのキー入力受付 : <b>inputMessage</b></p> <p>※ †が付いている行のメソッドは、特別な処理は行わないため記述していません。</p>
6.14.	追加 【採点対象】	<p><b>UpdateClientStatus</b> クラスを作成し、以下のメソッドの記述を追加する。</p> <p>† コンストラクタ : <b>UpdateClientStatus</b></p> <p>† 次に遷移する状態及びコマンドの文字列の設定 : <b>setNextStatus</b></p> <p>次に遷移する状態の取得 : <b>getNextStatus</b></p> <p>最初に出力するメッセージの表示 : <b>displayFirstMess</b></p> <p>† 次の状態に遷移することを促すためのメッセージの表示 : <b>displayPromptMess</b></p> <p>† 操作者からのキー入力受付 : <b>inputMessage</b></p> <p>※ †が付いている行のメソッドは、特別な処理は行わないため記述していません。</p>

項番	変更/追加	変更または追加仕様
6.13.1.	追加 【採点対象】	<p><b>AddClientStatus</b> クラスに <b>getNextStatus</b> メソッドの記述を追加する。</p> <p>書式            <b>ConsoleStatus getNextStatus (String s)</b></p> <p>パラメータ    文字列 <b>s</b></p> <p>戻り値        次の状態 (初期状態)</p> <p>機能概要      初期状態に遷移する。</p>
6.13.2.	追加 【採点対象】	<p><b>AddClientStatus</b> クラスに <b>displayFirstMess</b> メソッドの記述を追加する。</p> <p>書式            <b>void displayFirstMess()</b></p> <p>パラメータ    なし</p> <p>戻り値        なし</p> <p>機能概要      新しい顧客のデータのレコードを顧客リストに追加し、新しい顧客の顧客 ID を表示する。</p>
6.14.1.	追加 【採点対象】	<p><b>UpdateClientStatus</b> クラスに <b>getNextStatus</b> メソッドの記述を追加する。</p> <p>書式            <b>ConsoleStatus getNextStatus (String s)</b></p> <p>パラメータ    文字列 <b>s</b></p> <p>戻り値        次の状態 (初期状態)</p> <p>機能概要      初期状態に遷移する。</p>
6.14.2.	追加 【採点対象】	<p><b>UpdateClientStatus</b> クラスに <b>displayFirstMess</b> メソッドの記述を追加する。</p> <p>書式            <b>void displayFirstMess()</b></p> <p>パラメータ    なし</p> <p>戻り値        なし</p> <p>機能概要      顧客 ID を受け取り、当該顧客のレコードを更新する。</p>

項番	変更/追加	変更または追加仕様
8.	追加 【採点対象】	<p>＜ステートマシン図の変更点＞</p> <p>状態「機能選択」から新たな状態「顧客情報入力」に遷移する，“CI 入力”という条件の矢印を追加する。また，新たな状態「顧客情報入力」から状態「機能選択」に遷移する，“任意のキー入力”という条件の矢印を追加する。状態「顧客情報入力」は“&lt;sts 14&gt;”に対応する。</p>
8.	追加 【採点対象】	<p>＜ステートマシン図の変更点＞</p> <p>状態「機能選択」から新たな状態「顧客情報更新」に遷移する，“CU 入力”という条件の矢印を追加する。また，新たな状態「顧客情報更新」から状態「機能選択」に遷移する，“任意のキー入力”という条件の矢印を追加する。状態「顧客情報更新」は“&lt;sts 15&gt;”に対応する。</p>



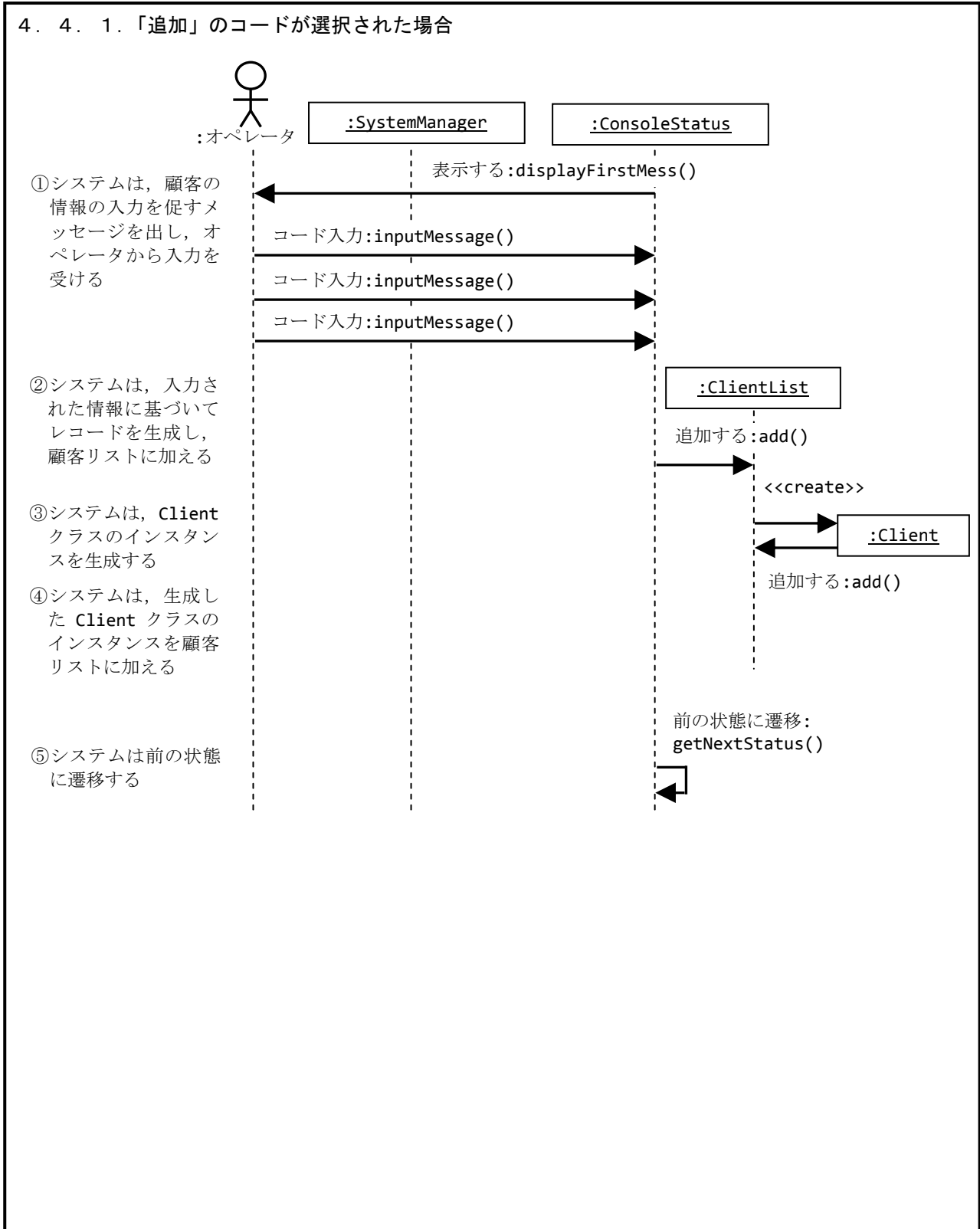


問題番号	1
------	---

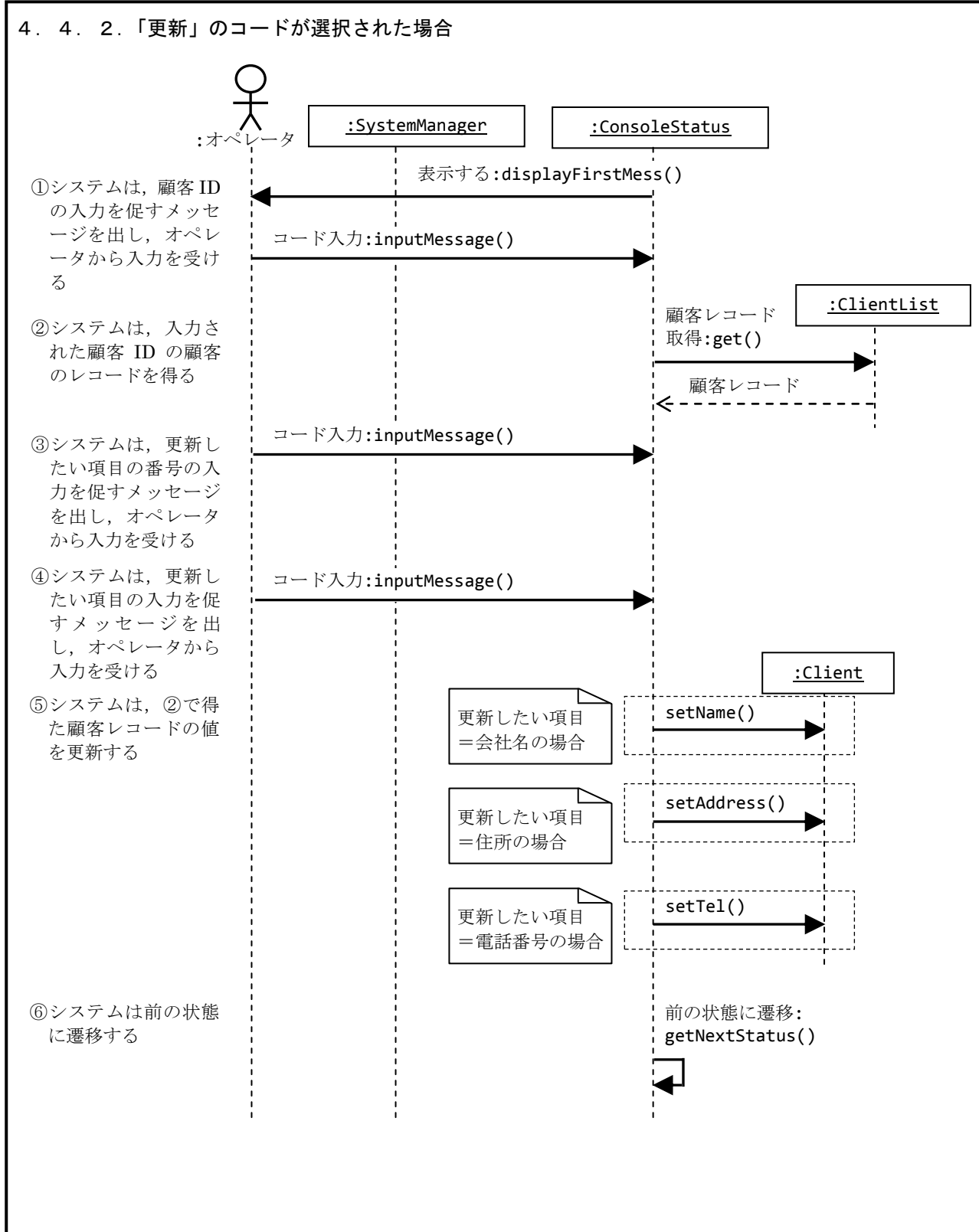
変更仕様書
-------

頁 ( 5 / 6 )
-------------

項番	追加/変更箇所	項目名
4. 4. 1.	追加	「追加」のコードが選択された場合



項番	追加/変更箇所	項目名
4. 4. 2.	追加	「更新」のコードが選択された場合



(書式 2)

[ メモ用紙 ]

## サンプル問題 2 変更仕様 模範解答

### <変更仕様 模範解答について>

1. 変更仕様模範解答には、解答を求められた仕様変更だけでなく、システム仕様書に対するすべての変更がまとめられています。
2. サンプル問題の採点対象となる仕様変更は、【採点対象】と記述されている箇所になります。

項番	変更/追加	変更または追加仕様
3.1. (1-1)	変更	「従業員情報を検索する」ユースケースについて、「氏名から検索」の機能コードが選択された場合のシステムが入力された文字列を含む従業員情報を検索して、表示する部分に以下の記述を追加する。 ・最初の3件（1件目～3件目）を表示する。
3.1. (1-1)	変更	「従業員情報を検索する」ユースケースについて、「氏名から検索」の機能コードが選択された場合の入力された内容によって処理が分かれる部分の記述を、以下のように変更する。 ・入力された内容によって(1-3)から(1-6)の処理に分かれる。
3.1. (1-2)	変更	「従業員情報を検索する」ユースケースについて、「職種から検索」の機能コードが選択された場合のシステムが入力された文字列を含む従業員情報を、検索して、表示する部分に以下の記述を追加する。 ・最初の3件（1件目～3件目）を表示する。
3.1. (1-2)	変更	「従業員情報を検索する」ユースケースについて、「職種から検索」の機能コードが選択された場合の入力された内容によって処理が分かれる部分の記述を、以下のように変更する。 ・入力された内容によって(1-3)から(1-6)の処理に分かれる。
3.1. (1-4)	追加	「従業員情報を検索する」ユースケースについて、「従業員ID」が入力された場合の記述に、以下のように追加する。 ・現在表示中の3件の従業員IDと異なる従業員IDを入力した場合も、当該従業員の情報を表示する。
3.1. (1-5)	追加 【採点対象】	「従業員情報を検索する」ユースケースについて、「前の3件」の機能コードが選択された場合の記述に、以下のように追加する。 ① 前の3件分の従業員情報がある場合、それを表示する。 ② 前の3件分の従業員情報がない、または3件に満たない場合、末尾の情報を3件表示する。
3.1. (1-6)	追加 【採点対象】	「従業員情報を検索する」ユースケースについて、「次の3件」の機能コードが選択された場合の記述に、以下のように追加する。 ① 次の1～3件分の従業員情報がある場合、それを表示する。次の件数が3件に満たない場合は、残りの件数分だけ表示する。 ② 次の従業員情報が1件もない場合、先頭の情報を3件表示する。

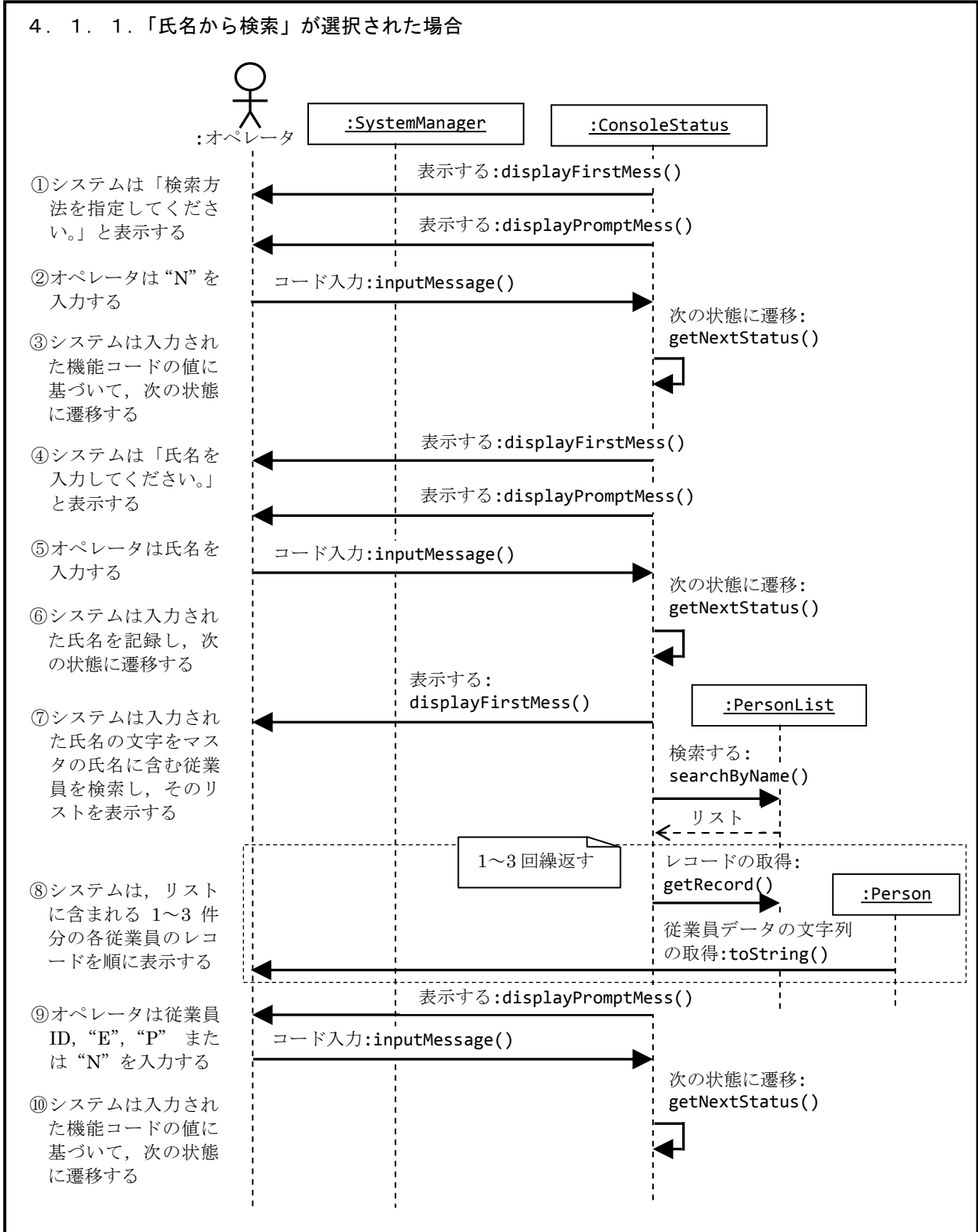
(書式1)

項 番	変更/追加	変更または追加仕様
8.	追加 【採点対象】	<ステートマシン図の変更点> <sts7> 「従業員リスト表示」から同じ状態「従業員リスト表示」に遷移する, “P または N 入力” という条件の矢印を追加する。
8.	追加 【採点対象】	<ステートマシン図の変更点> <sts4> 「従業員リスト表示」から同じ状態「従業員リスト表示」に遷移する, “P または N 入力” という条件の矢印を追加する。

項番	変更/追加	変更または追加仕様
9.2.	変更	<p>「従業員情報を検索する」の各画面イメージを以下のように変更する。</p> <p>検索方法を指定してください。  N-&gt;氏名から検索      T-&gt;職種から検索  E-&gt;従業員検索終了(メニューに戻る)  [N, T, E]&gt;N  氏名を入力してください。</p> <p>[(氏名)]&gt;田  ID:0 氏名:池田○実  住所:〒111-1111…… 電話番号:03-3333-1234  職種:プログラマ 勤続年数:10年 単価:1000円  ID:2 氏名:塩田○子  住所:〒111-1114…… 電話番号:013-345-6785  職種:プログラマ 勤続年数:12年 単価:1800円  ID:6 氏名:重田○樹  住所:〒111-1116 電話番号:000-013-0002  職種:マネージャ 勤続年数:7年 単価:2000円</p> <p>P-&gt;前の3件 N-&gt;次の3件  E-&gt;検索結果一覧終了(検索条件指定に戻る) [(従業員ID), P, N, E]&gt;N  ID:9 氏名:亀田○里  住所:〒111-1119 電話番号:000-016-0005  職種:営業 勤続年数:11年 単価:1500円</p> <p>P-&gt;前の3件 N-&gt;次の3件  E-&gt;検索結果一覧終了(検索条件指定に戻る) [(従業員ID), P, N, E]&gt;6  ID:6 氏名:重田○樹  住所:〒111-1116 電話番号:000-013-0002  職種:マネージャ 勤続年数:7年 単価:2000円  稼働状況-----  ID:11 従業員 ID:6 顧客 ID:6 20100402~20101031 契約単価:1700  エンターキーを押すと検索結果一覧に戻ります。  &gt;</p>

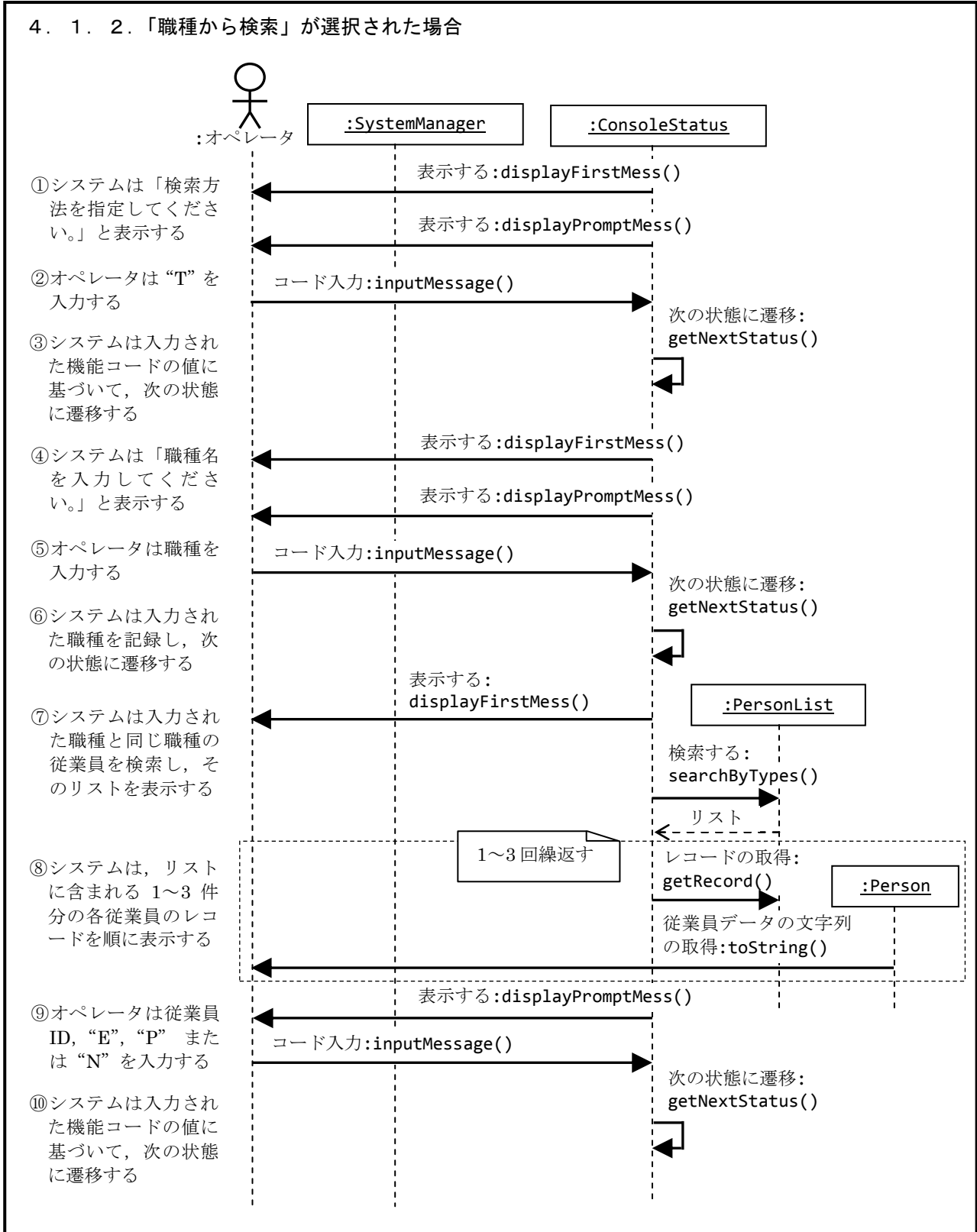


項番	追加/変更箇所	項目名
4. 1. 1.	変更 ⑧, ⑨	「氏名から検索」が選択された場合



(書式2)

項番	追加/変更箇所	項目名
4. 1. 2.	変更 ⑧, ⑨	「職種から検索」が選択された場合



(書式 2)

[ メモ用紙 ]

©CERTIFY Inc.2004 禁無断転載複写

平成 25 年 4 月 22 日 第 6 版