

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 6 部門第 3 区分  
 【発行日】令和 2 年 2 月 20 日 (2020.2.20)

【公開番号】特開 2018-132969 (P2018-132969A)  
 【公開日】平成 30 年 8 月 23 日 (2018.8.23)  
 【年通号数】公開・登録公報 2018-032  
 【出願番号】特願 2017-26630 (P2017-26630)  
 【国際特許分類】

G 0 6 F 16/00 (2019.01)

G 0 6 Q 50/02 (2012.01)

G 0 6 N 3/04 (2006.01)

G 0 6 N 3/08 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 17/30 2 2 0 Z

G 0 6 F 17/30 2 2 0 A

G 0 6 Q 50/02

G 0 6 N 3/04 1 5 4

G 0 6 N 3/08

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 1 月 9 日 (2020.1.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 2 】

図 2 は、シェールオイル・ガス掘削の概要を示す。シェールオイル・ガス掘削は、油井 2 0 1 を下方向に掘り進め、シェール層に達したら、掘削方向を横に変える。油井 2 0 1 掘削経路 2 0 3 を有する。シェールオイル・ガス掘削は、シェール層では、水圧破碎により岩盤に裂け目 2 0 5 を形成し、形成した裂け目 2 0 5 からオイル・ガスを抽出する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 0 】

図 1 1 は、デコーダ 5 0 0 の処理を模式的に示す。図 1 1 の例において、二つの測定量タイプの測定データが、エンコーダ 4 0 0 に入力されている。エンコーダ 4 0 0 は、測定量タイプ A の L S T M 出力ベクトル群 4 0 4 A と、測定量タイプ B の L S T M 出力ベクトル群 4 0 4 B と、を生成する。エンコーダ出力ベクトル 4 0 2 は、測定量タイプ A の測定データによる L S T M 部 4 2 0 の最終出力状態ベクトルと、測定量タイプ B の測定データによる L S T M 部 4 2 0 の最終出力状態ベクトルとから生成されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 7 0 】

図 1 1 は、状態ベクトル 5 1 2 の生成において、A t t e n t i o n 機構 5 4 0 により生成されたベクトル 5 4 3 が入力される例を示す。A t t e n t i o n 機構 5 4 0 により生成されたベクトルは、岩石属性 L S T M 5 1 0 の各ステップ（各状態ベクトルの生成）において入力される。A t t e n t i o n 機構 5 4 0 は、岩石属性 L S T M 部 5 1 0 の現在ステップへ入力するベクトルを、岩石属性 L S T M 部 5 1 0 における直前ステップの状態ベクトル及び L S T M 出力ベクトル群 4 0 4 A、4 0 4 B から、生成する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 4】

岩石属性 L S T M 部 5 1 0 は、二番目以降のステップにおいて、直前ステップの状態ベクトル、A t t e n t i o n 機構 5 4 0 からのベクトル、及び単語 L S T M 部 5 3 0 からの最終状態ベクトルを入力として受け取る。A t t e n t i o n 機構 5 4 0 は、岩石属性 L S T M 部 5 1 0 における直前ステップの状態ベクトル及び L S T M 出力ベクトル群 4 0 4 A、4 0 4 B から、岩石属性 L S T M 部 5 1 0 の現在ステップへ入力するベクトルを生成する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 8】

数式 ( 4 ) は、第 1 層 5 4 1 の出力ベクトルそれぞれに重みを掛け、それらの総和を計算する。第 1 層 5 4 1 の出力ベクトルの重みは、その第 1 層 5 4 1 の出力ベクトルと岩石属性 L S T M 5 1 0 の状態ベクトルとの類似度を示す。重みは、岩石属性 L S T M 5 1 0 の状態と類似度が高い程大きい。数式 ( 4 ) により、複数の測定量タイプにおいて、一つ前のステップの岩石属性 L S T M 5 1 0 の状態と類似度がより高い測定量タイプのデータが、より高い影響を次のステップに与える。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 2】

図 1 5 は、6 の岩石属性タイプと 6 の測定量タイプの例を示す。岩石属性 - 測定量関係テーブル 5 4 7 の各セルの値は、岩石属性タイプに対する測定量タイプの重み（関係性）を表す。例えば、岩石属性「R o c k   T y p e」について、複数の測定量タイプの内、C 1 測定量タイプが最も影響を受けやすい（関係性が強い）測定量タイプである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 1】

一つの訓練データペアにおいて、語句に対する最も関係性が高い測定量タイプと関連するパターンを決定する方法を説明する。学習プログラム 1 2 3 は、語句が属する岩石属性タイプに最も関係性が高い測定量タイプを、当該語句に最も関係性が高い測定量タイプと決定する。岩石属性タイプと測定量タイプとの関係性は、図 1 5 を参照して説明した方法

により、決定できる。

【手続補正 8】

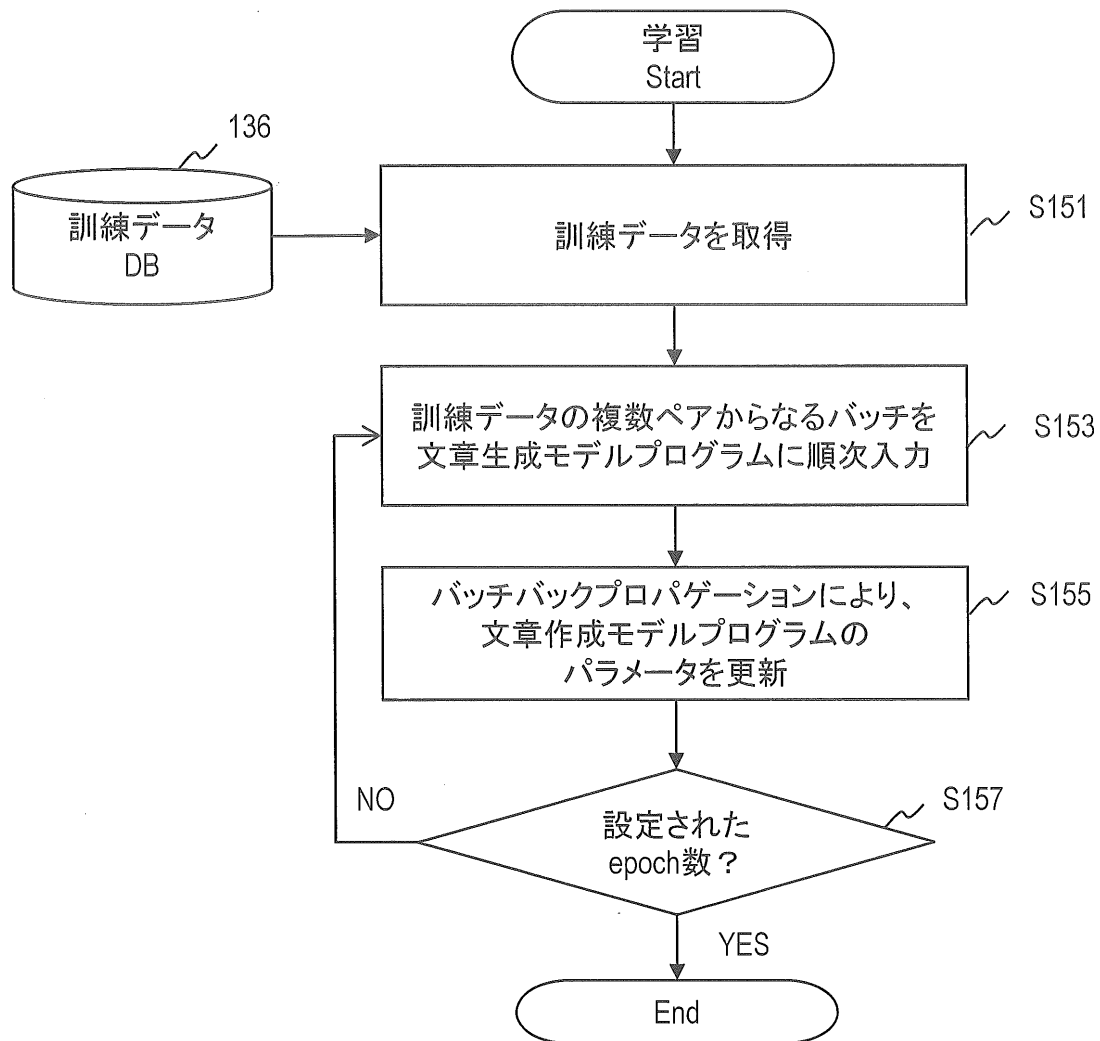
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】



【手続補正 9】

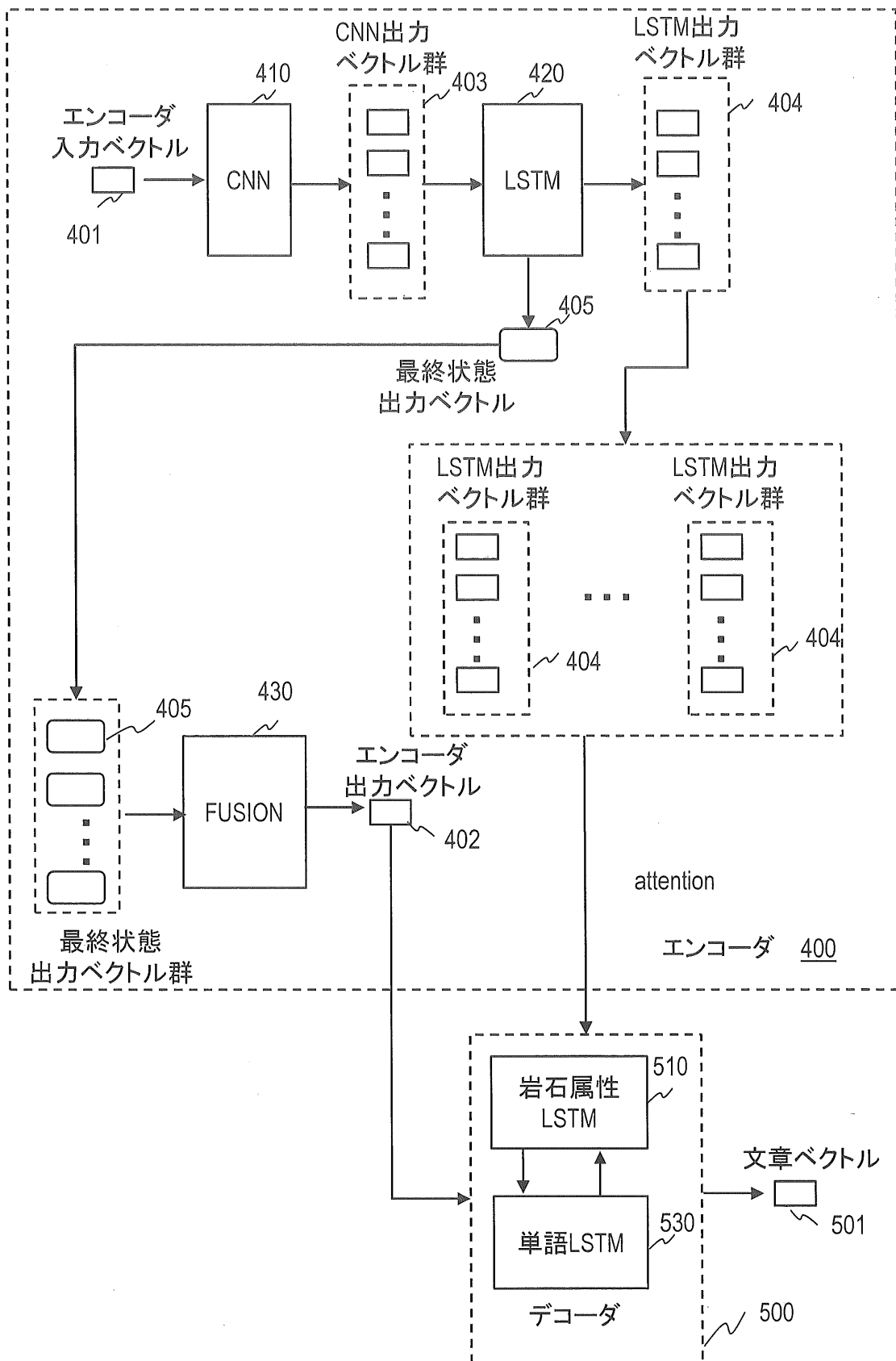
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 8】



【手続補正10】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図15

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 5】

547

| 測定量タイプ      |      |      |     |      |      |    |
|-------------|------|------|-----|------|------|----|
|             | GR   | ROP  | C1  | C2   | C3   | C4 |
| Rock Type   | 0.05 | 0.15 | 0.6 | 0.15 | 0.05 | 0  |
| Rock Color  |      |      |     |      |      |    |
| Texture     |      |      |     |      |      |    |
| Composition |      |      |     |      |      |    |
| Cut         |      |      |     |      |      |    |
| Porosity    |      |      |     |      |      |    |

岩石属性タイプ