

テキストの類似度を利用した特許の公知例調査 ～類似抽出アドオンの活用事例～

有門経敏

Tech Trend Analysis
glhkmg2001@gmail.com

本日のお話

特許の公知例調査において、
「類似抽出アドオン」が非常に役立ちました。

どのように役だったのか？

⇒読まねばならない明細書をソフトウェアが絞り込む！

特許調査の種類

1. 技術動向調査：特許から技術動向を明らかにする

(読み方は粗くて良いが、多数の明細書を読まねばならない)

2. 公知例調査：出願前公知例調査、公告公報に対する異議申し

立て、問題特許に対する公知例調査

(明細書を詳細に読まねばならない)

1件毎の注力度と件数の関係

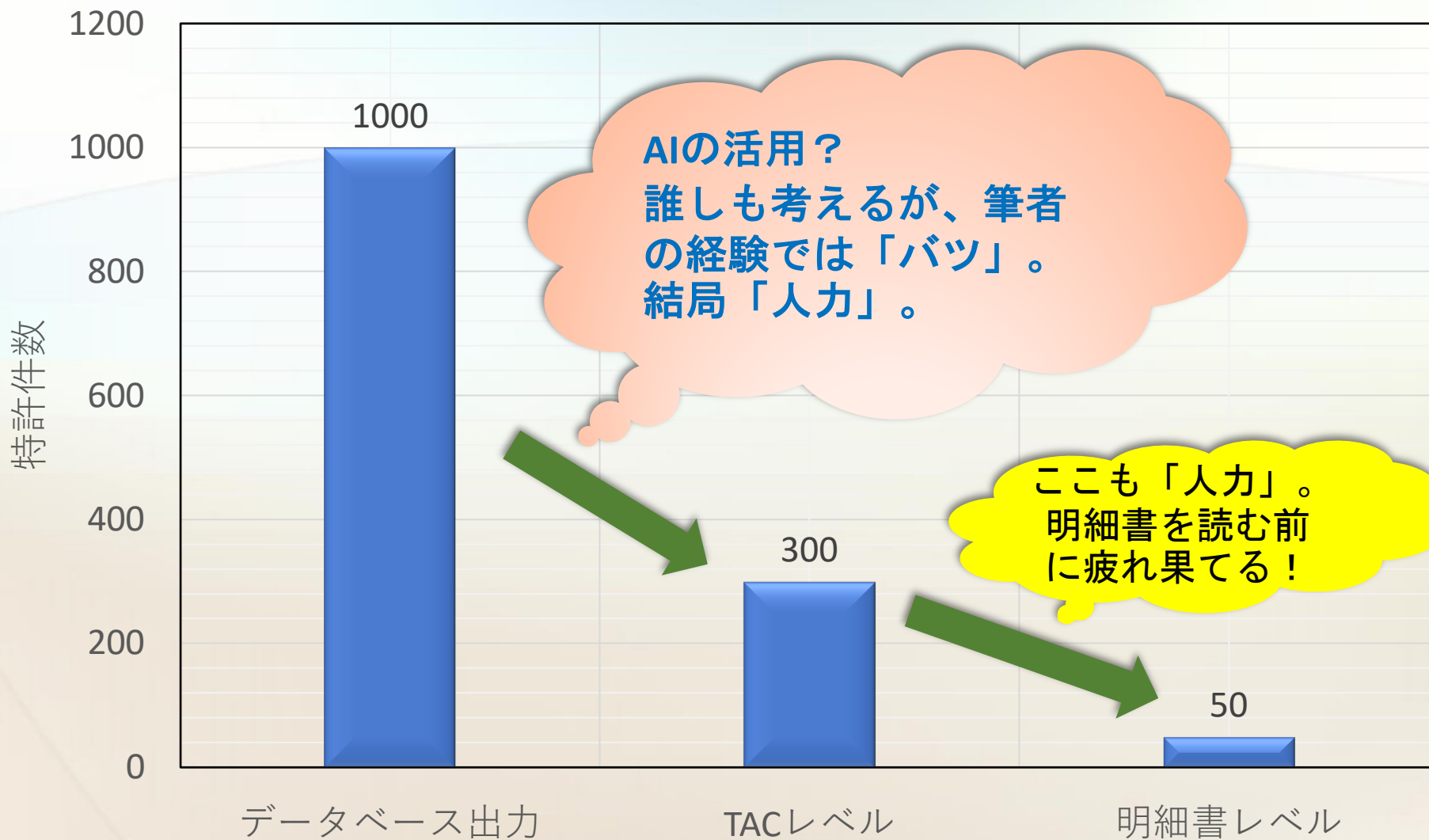
1件に注入するエネルギー

公知例調査
丁寧に読んで該当
部分をマーキング
50件？

技術動向調査
たくさん読むが、
読み方は雑。
300件？

特許件数

1000件から50件に減らす方法：なんと人力！



AIは特許調査に有効か？

ノイズ

サーチ対象

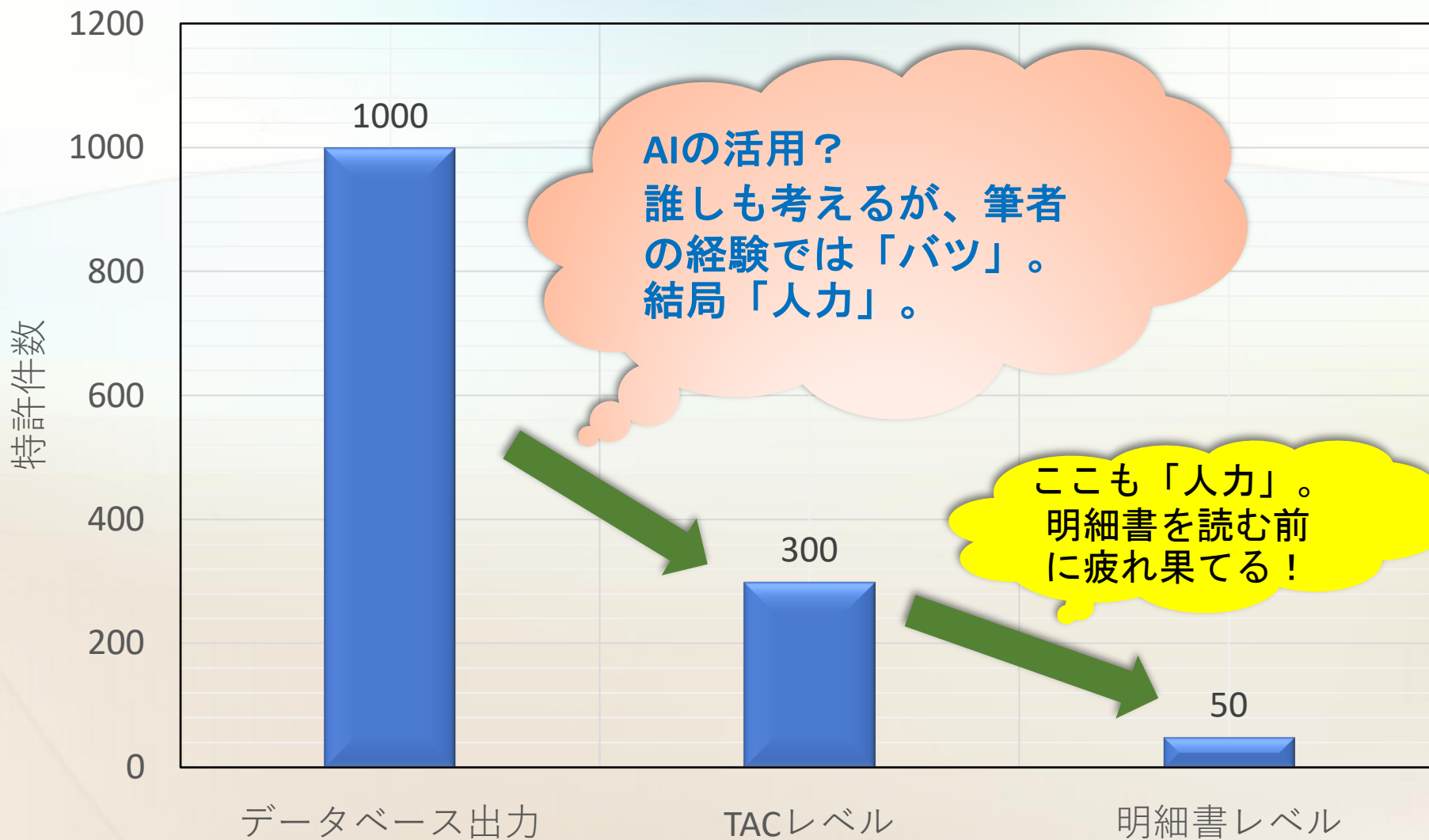
①ノイズとサーチ対象との境目（グレーゾーン）の再現性不良

③教師データを鍛えれば正解率は向上するが、特許調査は一度だけ。手間暇掛けて作成した教師データを再利用する機会はない。

②単語よりも「文章の意を解釈する」ことが重要なケースでは、正解率が低い！ つまり計算問題はできるが、文章題は苦手！

What is claimed is:
1. A method for incremental concurrent learning in automatic defect classification comprising the steps of:
(a) providing defect images with truth labels;
(b) performing a context sensitive segmentation to produce a segmented image output;
(c) extracting a set of comprehensive features from a segmented image output to provide a feature output;
(d) performing automatic feature selection and transformation of the feature output having an application feature set output;
(e) automatic classification rule generation to provide classification rules for automatic feature selection and transformation and to provide initial classification rules;
(f) providing new potential defects;
(g) performing a context sensitive segmentation of the new potential defects;
(h) performing feature extraction of potential defects to provide extracted potential defects;
(i) performing feature classification of the extracted potential defects using the initial classification rules to provide defect classification;
(j) providing potential defects and fabrication information;
(k) providing a primary classification rule and secondary classification rule selection from a defect knowledge database from multiple products with different process cycles;
(l) performing primary defect classification having a classification output;
(m) checking a confidence of the classification output to decide whether to perform a secondary defect classification;
(n) if the confidence is not high, performing a secondary defect classification;
(o) checking the confidence of a secondary defect classification and if the confidence of the secondary defect classification is high, defining a classification outcome and providing the classification outcome to the primary classification rule and secondary classification rule selection step;
(p) if the confidence of the secondary defect classification is not high, questioning the classification outcome and sending potential defects to a novelty defect detection step;
(q) performing the novelty defect detection step to define artifacts or potential new defect types to provide information for a truth inquiry; and
(r) performing a truth inquiry to update a classification rule database for use by the primary classification rule and secondary classification rule selection.

1000件から50件に減らす方法：なんと人力！



欲しいものは？

「ここ掘れ、ワンワン」と教えてくれるソフトウェア！

TMS
類似抽出アドオン



ベース文の変更を反映

列の合成

表示列設定

フィルタ

ソート

表示する行の単位

行

表示行数 10000000

ページ: 1 / 1

ターゲット設定

defect detection

ベース文

defect det...

ベース文の追加

類似度

ターゲットの追加

ベース文 ☒ この文章を使う

defect detection in images using a model learned by artificial intelligence or neural network

①ベース文の入力

削除

変更

類似度の計算

総行数: 867 総セル数: 867 総文数: 867

	閲覧	全体請求項	set1_defect detection_類 似度 ▼1	set1_defect detection_類 似度_rank	set1_defect detection_word
1	詳細表示	? 1. A defect detecting apparatus comprising: an i...	0.36	1	S[defect; image; model]
2	詳細表示	? 1. A system configured to store image data gener...	0.35	2	S[defect; detection; generate; image] C[31; acqui
3	詳細表示	? WHAT IS CLAIMED IS: 1. A system configured to st...	0.34	3	S[defect; detection; generate; image] C[31; acqui
4	詳細表示	? CLAIMS What is claimed is: 1. A method of inspe...	0.33	4	S[generate; image; model] A[fabricate; particular;
5	詳細表示	? 1. A method of inspecting a photolithographic re...	0.33	4	S[generate; image; model] A[fabricate; particular;
6	詳細表示	? 1. An information processing apparatus comprisin...	0.32	6	S[generate; learn; model] A[add; fabricate; per
7	詳細表示	? 1. An information processing apparatus comprisin...	0.32	7	S[generate; learn; model] A[add; fabricate] C[n
8	詳細表示	? 1-20. (canceled) 21. A method comprising: obtain...	0.32	8	S[defect; generate; image] A[particular] C[31; nc
9	詳細表示	? 1. A system configured to determine if a defect ...	0.30	9	S[defect; detection; generate; image; model] C[3-
10	詳細表示	? 1. A system configured to determine if a defect ...	0.30	10	S[defect; detection; generate; image; model] C[3-
11	詳細表示	? 1. A pattern inspection apparatus comprising: a ...	0.30	11	S[generate; image; model] C[acquisition]
12	詳細表示	? 1. A method of optimizing parametric models for ...	0.30	12	S[generate; model] A[fabricate] B[metrology] C[
13	詳細表示	? 1. A method of optimizing parametric models for ...	0.30	13	S[generate; model] A[fabricate] B[metrology] C[
14	詳細表示	? 1. A method for determining a value of a paramet...	0.29	14	S[image; model] C[31; set]
15	詳細表示	? CLAIMS What is claimed is: 1. A method of identi...	0.28	15	S[image; model] C[31; set]
16	詳細表示	? 1. A method of identifying anatomical structures...	0.28	15	S[image; model] C[31; set]
17	詳細表示	?We claim as follows: 1. A defect characterization...	0.27	17	S[defect; image] B[ii] C[31]
18	詳細表示	? 1. A defect review apparatus having a function o...	0.27	18	S[defect; image; model] C[set]
19	詳細表示	? CLAIMS 1. A defect characterization system that ...	0.27	19	S[defect; image] B[ii] C[31]
20	詳細表示	? WHAT IS CLAIMED IS: 1. A system configured to d...	0.27	20	S[defect; generate] C[non-transitory; sampled; s
21	詳細表示	? 1. A system configured to discover defects on a ...	0.27	21	S[defect; generate] C[non-transitory; sampled; s
22	詳細表示	?We claim: 1. A method of adjusting a lithographi...	0.27	22	S[image; network; neural] C[set]
23	詳細表示	?What is claimed is: 1. A method for classifying ...	0.27	23	S[defect; generate; image; learn; model] A[partic
24	詳細表示	? 1. A defect characterization system that provide...	0.26	24	S[defect; image] B[ii]
25	詳細表示	? 1. A defect characterization system that provide...	0.26	24	S[defect; image] B[ii]

②ベース文の妥当性のチェック

TMS処理 (7月30日) - 類似抽出アドオン 類似テキストツール

ファイル 分ち書き ツール ヘルプ

ベース文の変更を反映 列の合成

表示列設定 フィルタ ソート

表示する行の単位 表示行数 10000000

行 ページ: 1 / 1

ターゲット設定

- defect detection
 - ベース文
 - defect det.
 - ベース文の追加
 - 類似度
 - ターゲットの追加

ベース文 ☒ この文章を使う

defect detection in images using a model learn intelligence or neural network

削除

順位	全件請求項	set1_defect detection_類似度	set1_defect detection_rank	set1_defect detection_word
1	詳細表示 ? 1. A defect detecting apparatus comprising: an i...	0.36	1	S[defect; image; model]
2	詳細表示 ? 1. A system configured to store image data gener...	0.35	2	S[defect; detection; generate; image]C[31; acqui
3	詳細表示 ? WHAT IS CLAIMED IS: 1. A system configured to st...	0.34	3	S[defect; detection; generate; image]C[31; acqui
4	詳細表示 ? CLAIMS What is claimed is: 1. A method of inspe...	0.33	4	S[generate; image; model]A[fabricate; particular
5	詳細表示 ? 1. A method of inspecting a photolithographic re...	0.33	4	S[generate; image; model]A[fabricate; particular
6	詳細表示 ? 1. An information processing apparatus comprisin...	0.32	6	S[generate; learn; model]A[adder; fabricate; per
7	詳細表示 ? 1. An information processing apparatus comprisin...	0.32	7	S[generate; learn; model]A[adder; fabricate]C[n

1	詳細表示	? 1. A defect detecting apparatus comprising: an i...	0.36	1	S[defect; image; model]
2	詳細表示	? 1. A system configured to store image data gener...	0.35	2	S[defect; detection; gene
3	詳細表示	? WHAT IS CLAIMED IS: 1. A system configured to st...	0.34	3	S[defect; detection; gene
4	詳細表示	? CLAIMS What is claimed is: 1. A method of inspe...	0.33	4	S[generate; image; mode
5	詳細表示	? 1. A method of inspecting a photolithographic re...	0.33	4	S[generate; image; mode
6	詳細表示	? 1. An information processing apparatus comprisin...	0.32	6	S[generate; learn; model
7	詳細表示	? 1. An information processing apparatus comprisin...	0.32	7	S[generate; learn; model
8	詳細表示	? 1-20. (canceled) 21. A method comprising: obtain...	0.32	8	S[defect; generate; imag
9	詳細表示	? 1. A system configured to determine if a defect ...	0.30	9	S[defect; detection; gene
10	詳細表示	? 1. A system configured to determine if a defect ...	0.30	10	S[defect; detection; gene
11	詳細表示	? 1. A pattern inspection apparatus comprising: a ...	0.30	11	S[generate; image; mode
12	詳細表示	? 1. A method of optimizing parametric models for ...	0.30	12	S[generate; model]A[fal
13	詳細表示	? 1. A method of optimizing parametric models for ...	0.30	13	S[generate; model]A[fal
14	詳細表示	? 1. A method for determining a value of a paramet...	0.29	14	S[image; model]C[31; s
15	詳細表示	? CLAIMS What is claimed is: 1. A method of identi...	0.28	15	S[image; model]C[31; s
16	詳細表示	? 1. A method of identifying anatomical structures...	0.28	15	S[image; model]C[31; s

ベース文の妥当性のチェック

類似度の高い方から順に4件選択
A>B>C>D

【詳細表示】して特許の
概略を把握し、自分で類
似度の順番を作成

自分の順番と照合

不一致

一致

次へ

ベース文の
改善

ベース文 ☒ この文章を使う

defect detection in images using a model learned by artificial
intelligence or neural network

③しきい値設定

TMS処理 (7月30日) - 類似抽出アドオン 類似テキストツール

ファイル 分かち書き ツール ヘルプ

ベース文の変更を反映 列の合成

表示列設定 フィルタ ソート

表示する行の単位 表示行数 10000000 行 ページ: 1 / 1

ターゲット設定

- defect detection
 - ベース文
 - defect det...
 - 類似度
 - ターゲットの追加

ベース文 ☒ この文章を使う

defect detection in images using a model learned by artificial intelligence or neural network.

削除 変更

類似度の計算 総行数: 867 総セル数: 867 総文数: 867

	閲覧	全体請求項	set1_defect detection_類似度 ▼1	set1_defect detection_類似度_rank	set1_defect detection_word
1	詳細表示	? 1. A defect detecting apparatus comprising: an i...	0.36	1	S[defect; image; model]
2	詳細表示	? 1. A system configured to store image data gener...	0.35	2	S[defect; detection; generate; image] C[31; acqui
3	詳細表示	? WHAT IS CLAIMED IS: 1. A system configured to st...	0.34	3	S[defect; detection; generate; image] C[31; acqui
4	詳細表示	? CLAIMS What is claimed is: 1. A method of inspe...	0.33	4	S[generate; image; model] A[fabricate; particular;
5	詳細表示	? 1. A method of inspecting photolithographic re...	0.33	4	S[generate; image; model] A[fabricate; particular;
6	詳細表示	? 1. An information processing apparatus comprisin...	0.32	6	S[generate; learn; model] A[adder; fabricate; per
7	詳細表示	? 1. An information processing apparatus comprisin...	0.32	7	S[generate; learn; model] A[adder; fabricate] C[n
8	詳細表示			8	S[defect; generate; image] A[particular] C[31; nc
9	詳細表示			9	S[defect; detection; generate; image; model] C[31
10	詳細表示			10	S[defect; detection; generate; image; model] C[31
11	詳細表示			11	S[generate; image; model] C[acquisition]
12	詳細表示			12	S[generate; model] A[fabricate] B[metrology] C[
13	詳細表示	? 1. A method of optimizing parametric models for ...	0.30	13	S[generate; model] A[fabricate] B[metrology] C[
14	詳細表示	? 1. A method for determining a value of a paramet...	0.29	14	S[image; model] C[31; set]
15	詳細表示			15	S[image; model] C[31; set]
16	詳細表示			15	S[image; model] C[31; set]
17	詳細表示			17	S[defect; image] B[ii] C[31]
18	詳細表示			18	S[defect; image; model] C[set]
19	詳細表示			19	S[defect; image] B[ii] C[31]
20	詳細表示	? WHAT IS CLAIMED IS: 1. A system configured to d...	0.27	20	S[defect; generate] C[non-transitory; sampled; s
21	詳細表示	? 1. A system configured to detect defects on a ...	0.27	21	S[defect; generate] C[non-transitory; sampled; s
22	詳細表示	? We claim: 1. A method of inspecting a lithographi...	0.27	22	S[image; network; neural] C[set]
23	詳細表示	? What is claimed is: 1. A method for classifying ...	0.27	23	S[defect; generate; image; learn; model] A[partic
24	詳細表示	? 1. A defect characterization system that provide...	0.26	24	S[defect; image] B[ii]
25	詳細表示	? 1. A defect characterization system that provide...	0.26	24	S[defect; image] B[ii]

ベース文の変更を反映

列の合成

表示列設定

フィルタ

ソート

表示する行の単位

行

表示行数 10000000

ページ: 1 / 1

ターゲット設定

defect detection

ベース文

defect det...

ベース文の追加

類似度

ターゲットの追加

ベース文 ☒ この文章を使う

defect detection in images using a model learned by artificial intelligence or neural network

削除

変更

類似度の計算

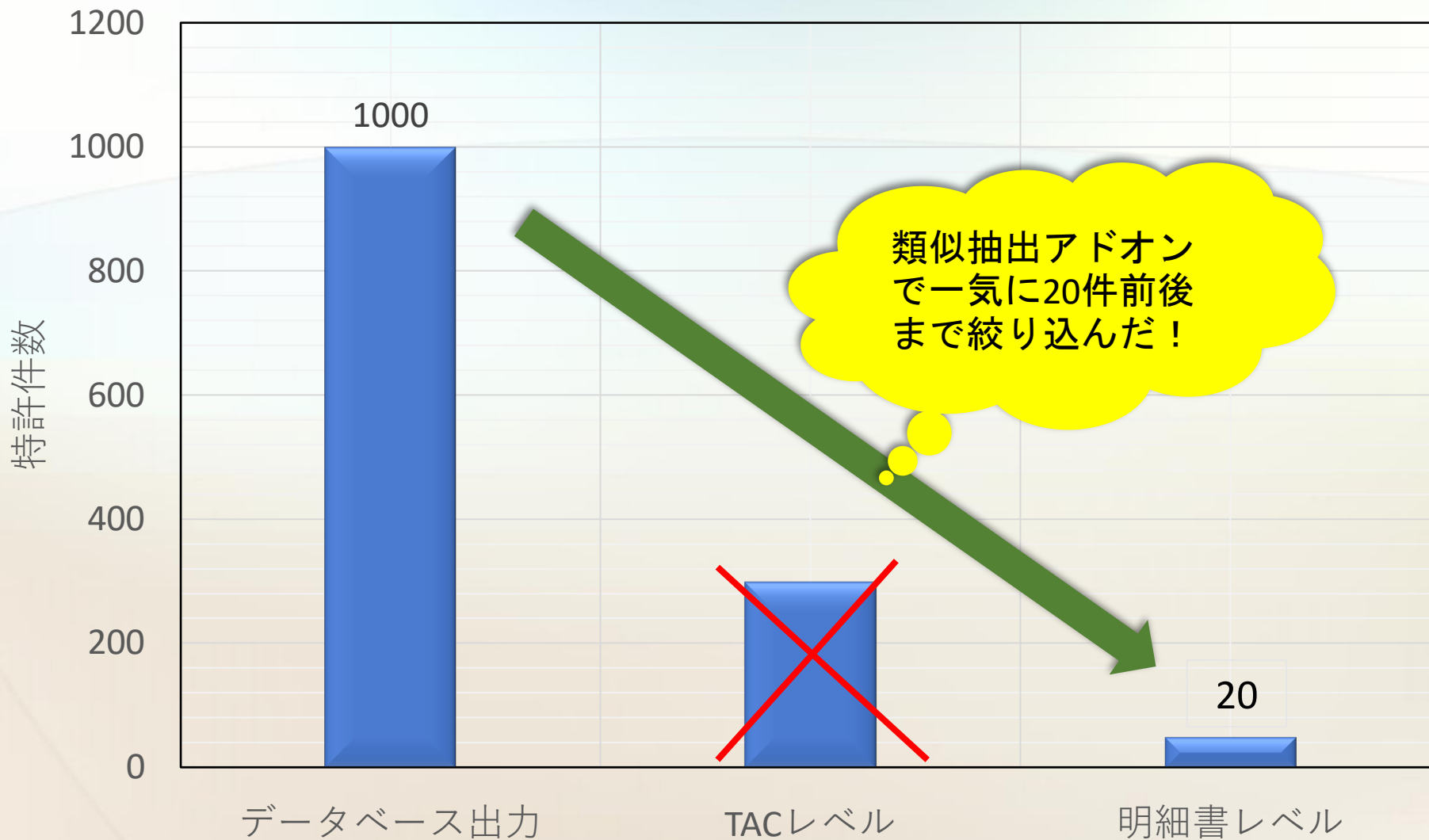
総行数: 867 総セル数: 867 総文数: 867

④ 閾値の設定

類似度0.1刻みで詳細を表示して発明をチェック。ある特許で「類似性無し」と判断したら、そこがしきい値。

	閲覧	全体請求項	set1_defect detection_類 似度 ▼1	set1_defect detection_類 似度_rank	set1_defect detection_word
1	詳細表示	? 1. A defect detecting apparatus comprising: an i...	0.36	1	S[defect; image; model]
2	詳細表示	? 1. A system configured to store image data gener...	0.35	2	S[defect; detection; generate; image] C[31; acqui
3	詳細表示	? WHAT IS CLAIMED IS: 1. A system configured to st...	0.34	3	S[defect; detection; generate; image] C[31; acqui
4	詳細表示	? CLAIMS What is claimed is: 1. A method of inspe...	0.33	4	S[generate; image; model] A[fabricate; particular;
5	詳細表示	? 1. A method of inspecting a photolithographic re...	0.33	4	S[generate; image; model] A[fabricate; particular;
6	詳細表示	? 1. An information processing apparatus comprisin...	0.32	6	S[generate; learn; model] A[adder; fabricate; per
7	詳細表示	? 1. An information processing...			S[generate; learn; model] A[adder; fabricate] C[n
8	詳細表示				S[generate; learn; model] A[adder; fabricate] C[n
9	詳細表示				S[generate; learn; model] A[adder; fabricate] C[n
10	詳細表示				S[generate; learn; model] A[adder; fabricate] C[n
13	詳細表示				S[generate; learn; model] A[adder; fabricate] C[n
14	詳細表示				S[generate; learn; model] A[adder; fabricate] C[n
15	詳細表示				S[generate; learn; model] A[adder; fabricate] C[n
16	詳細表示	? 1. A...			S[generate; learn; model] A[adder; fabricate] C[n
17	詳細表示	?We claim as follows: 1. A defect character...		17	S[defect; image] B[ii] C[31]
18	詳細表示	? 1. A defect review apparatus having a function o...	0.27	18	S[defect; image; model] C[set]
19	詳細表示	? CLAIMS 1. A defect characterization system that ...	0.27	19	S[defect; image] B[ii] C[31]
20	詳細表示	? WHAT IS CLAIMED IS: 1. A system configured to d...	0.27	20	S[defect; generate] C[non-transitory; sampled; s
21	詳細表示	? 1. A system configured to discover defects on a ...	0.27	21	S[defect; generate] C[non-transitory; sampled; s
22	詳細表示	?We claim: 1. A method of adjusting a lithographi...	0.27	22	S[image; network; neural] C[set]
23	詳細表示	?What is claimed is: 1. A method for classifying ...	0.27	23	S[defect; generate; image; learn; model] A[partic
24	詳細表示	? 1. A defect characterization system that provide...	0.26	24	S[defect; image] B[ii]
25	詳細表示	? 1. A defect characterization system that provide...	0.26	24	S[defect; image] B[ii]

類似抽出アドオンで1000件から20件まで絞り込んだ！



まとめ

1. 読むべき明細書を絞り込む作業に非常に有効。
 - ①出願前公知例調査
 - ②出願後公知例調査
 - ③他社特許に対する異議申し立て
 - ④問題特許に対する無効資料探し
2. 使うに当たって大事なことは「ベース文」の作成と「しきい値」の設定。洗練されたベース文を作成すると、後の仕事が楽になる。

ご清聴ありがとうございました！