

MS-Excelを使った特許マップ

～ 特許マップを自分で作ろう！ ～

淡路町知財研究会 2017.4.22

小島 浩嗣

目次

1. なぜ、「自分で作ろう」なのか？
2. なぜ、「Excel」なのか？
3. ノイズも漏れも少ないヒット集合が必要！
特許分類を活用しよう！
4. csvダウンロード
5. 出願件数の出願人別年次推移
6. 課題×解決手段のマトリックス分析
7. まとめ

なぜ、「自分で作ろう」なのか？

代替案：「調査・分析結果を購入する」

- … **誰でも**買える。
- … **真に自分が求めている内容**か？

代替案：「専門家に外注する」

- … **仕様** を正確に指定できますか？

「自分で作る」と… 試行錯誤する。

- ➡ 出願公開直後のデータが分析対象
- ➡ 試行錯誤を通じて、**内容・仕様**が明確に
- ➡ **データの更新、利用(転用)が容易**

更新から得られる知見に期待

なぜ、「Excel」なのか？

特許マップ作成ソフト

例えば・・・「JIII MAPSOFT」by 発明推進協会

汎用プログラミング言語

例えば・・・ C++, Python, ...

- 既に使ってる＋みんなが使ってる
よく知ってる人が身近にいる
解説書も多く、ググっても解を見つけやすい
- 意外に機能豊富！
関数、グラフ、ピボットテーブル、マクロ(VBA)
- これを機会に覚えた機能は、他でも使える

検索の進め方



分析の目的と手法を検討

分析の目的

技術トレンド

企業別の戦略比較

ノイズも漏れも少ないヒット集合が必要！

技術的範囲

本来は、自由に決めて良い

しかし、どの特許分類コードを使うかで決める

期間

本当に知りたいのは、将来のトレンド

長期にわたる場合は、実用新案の扱いも検討

分析手法

「出願件数の推移」が基本

技術内容ならFタームを利用

登録率、審査請求率、特許ファミリー、引用/被引用、等も

分析の目的と手法を検討

分析の目的

技術トレンド

企業別の戦略比較

液晶ディスプレイを中心に、プラズマ、有機ELと比較した、企業別注力分野のトレンド

技術的範囲

本来は、自由に決めて良い

しかし、どの特許分類コードを使うかで決める

期間

ブラウン管後なので30年くらい？技術的にも実案は外してよいか。

本当に知りたいのは、将来のトレンド

長期にわたる場合は、実用新案の扱いも検討

分析手法

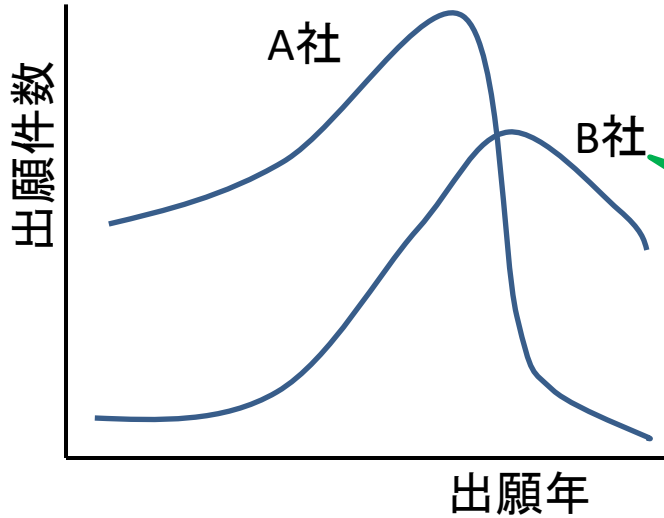
「出願件数の推移」が基本

技術内容ならFタームを利用

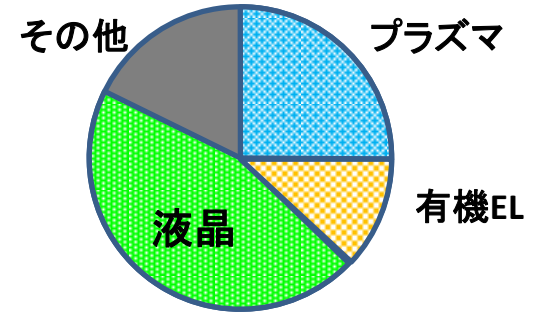
出願人／技術分野別出願件数推移
Fタームを使った課題X解決手段の
マトリックス分析

登録率、審査請求率、特許ファミリー、引用/被引用、等も

Excelを使った分析・・・ゴールをイメージ



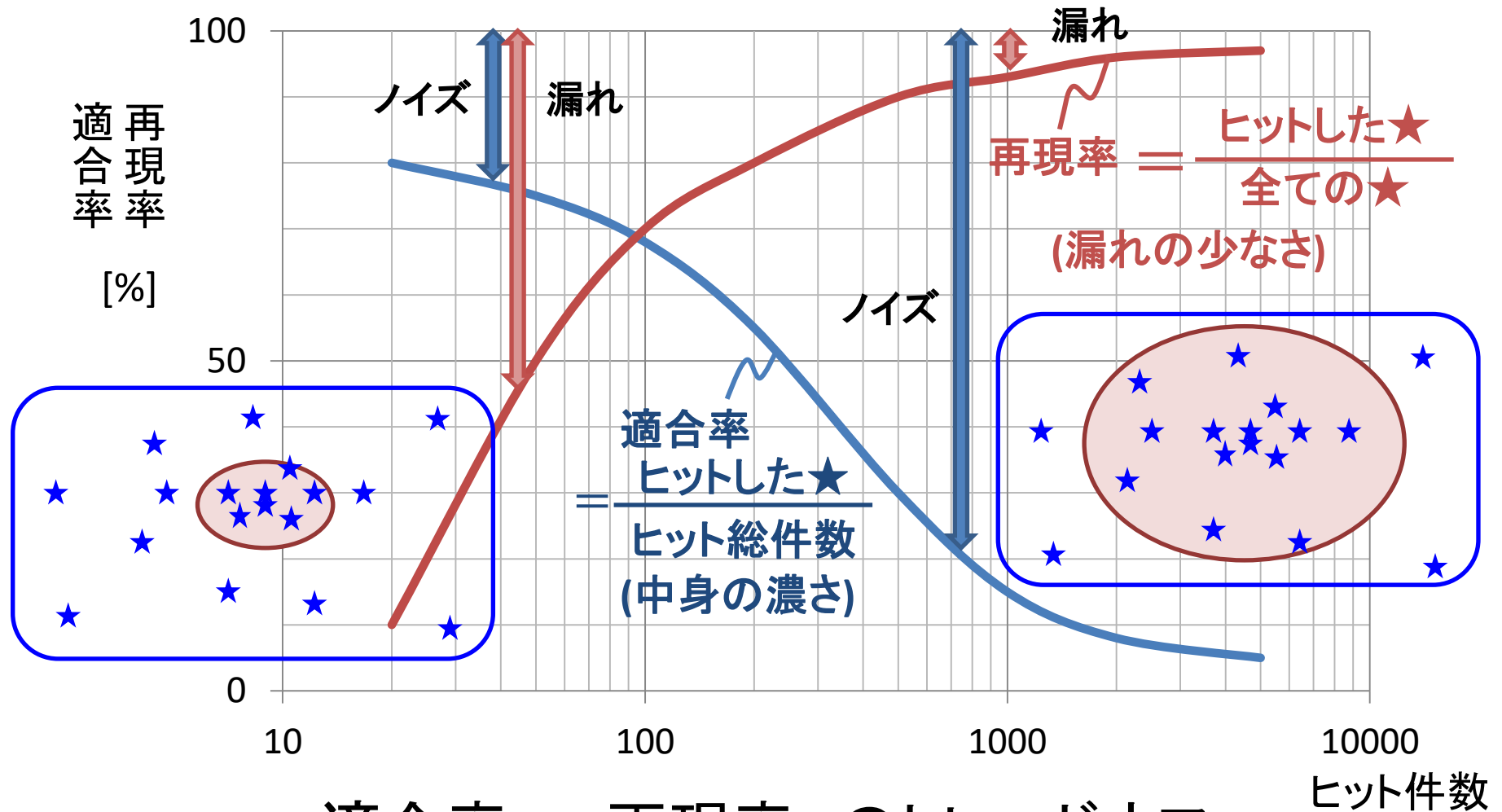
- ・ 出願人ごと
- ・ 製品ごと
- ...



- ・ 出願人ごとで作る
- ・ 時系列まで見る
- ...

		解決手段				
		A	B	C	D	E
課題	L				23	
	M		108			
	N	56		66	37	
	O			93		
	P		86			6
	Q		87			

ノイズも漏れも少ないヒット集合が必要



適合率 vs. 再現率 のトレードオフ

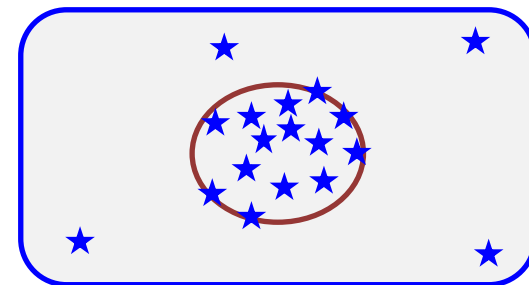
ノイズも漏れも少ないヒット集合が必要

特許分類 (IPC/FI/Fターム) を利用しよう

専門家が内容を分析して、
適切な分類コードを付与してくれている



ノイズも漏れも極端に少ない！



分析対象の文献集合に適した分類コードを探す



調査主題を「(a)において(b)が(c)であること」で表現
適切な分類コードを見つけるための検索

検索式の構造

調査観点: (a)において、(b)が(c)であること

技術分野
(a)

キーワード
同義語
類義語

+

特許分類
IPC, CPC, USPC
FI, Fターム

*

必須要件
(b)

キーワード
同義語
類義語

+

特許分類
FI, Fターム

*

発明の本質
(c)

キーワード
同義語
類義語

+

特許分類
Fターム
(課題・効果)

適切な分類コードを見つけるための検索

調査主題 =

「液晶表示装置において、
電気・電子系の構成要素に何らかの特徴をもつもの」

技術分野
(a)

液晶表示
液晶ディスプレイ
LCD

*

必須要件
(b)

駆動
ドライブ
回路
走査
信号

*

発明の本質
(c)

適切な分類コードを見つけるための検索

FI = G02F 1/00

FI	説明	参照等
· 1/00	独立の光源から到達する光の強度, 色, 位相, 偏光または方向の制御のための装置または配置, 例. スイッチング, ゲーティングまたは変調; 非線形光学 [2, 4]	(注)/(索引) 2K102 CC HB
· 1/01	・強度, 位相, 偏光または色の制御のためのもの (G02F1/29, G02F1/35が優先) [2, 7]	2K102 CC HB
	A 材料に関連するもの	2K102 CC HB
	B 駆動に関連するもの	2K102 CC HB
	C 導波路構造	2K102 CC HB
	D 空間的変調	2K102 CC HB
	E ・フォトコン層を有するもの	2K102 CC HB
	F 構造一般	2K102 CC HB
	Z その他	2K102 CC HB
· 1/015	・少なくとも1つの電位障壁を有する半導体素子を含むもの, 例. PN, PIN接合 (G02F1/03が優先) [3]	2K102 CC HB
	501 . . . 材料に関連するもの	2K102 CC HB
	502 . . . 駆動に関連するもの	2K102 CC HB
	503 . . . 空間的変調	2K102 CC HB
	504 フォトコン層を有するもの	2K102 CC HB

材料、構造、
光学的な
キーワードが
並んでいる

適切な分類コードを見つけるための検索

FI = G09G 3/36

FI	説明	参照等
· 3/00	陰極線管以外の可視的表示器にのみ関連した、制御装置または回路 [3]	5C080 CC HB
	C 行先表示、運賃表示、乗物用表示	5C080 CC HB
	D 料金表示	5C080 CC HB
	H 入出力回路、装置	5C080 CC HB
	J 駆動電源回路、装置	5C080 CC HB
	K 輝度調整回路、装置 [多色表示、点滅を含む]	5C080 CC HB
	M セグメント形及びマトリクス形の複合表示	5C080 CC HB
· 3/19	・・・エレクトロクロミック装置を使用するもの [5]	5C080 CC HB
· 3/20	・マトリクス状に配置された個々の要素の組み合わせによりその集合を構成することによって多数の文字の集合、例、1頁、を表示するためのもの [3]	5C080 CC HB
	A 時計表示、カレンダー表示	5C080 CC HB
	C 交通関係表示	5C080 CC HB
	G グラフ表示	5C080 CC HB
	H 操作器との結合 [680、691 優先]	5C080 CC HB
	J 駆動電源回路、装置 [612、620 優先]	5C080 CC HB
	K 輝度調整回路、装置 [多色表示、点滅を含む、	5C080 CC HB
	Z その他のもの [細部については、9G3/20、610-691 併用]	5C080 CC HB
· 3/36	・・・液晶を用いるもの [3]	5C006 CC HB
· 3/38	・・・エレクトロクロミック装置を使用するもの [5]	5C080 CC HB

電気・電子系の
分類の
下位概念

適切な分類コードを見つけるための検索

FI = G09G 3/00の抜粋

上位概念

3/00 陰極線管以外の可視的表示器にのみ関連した、制御装置または回路

3/20 ・マトリックス状に配置された個々の要素の組み合わせによりその集合を構成することによって多数の文字の集合

3/22 ・制御された光源を用いるもの

3/24 ・白熱フィラメントを用いるもの

3/28 ・発光ガス放電パネル、例. プラズマパネル、を用いるもの

3/30 ・エレクトロルミネッセントパネルを用いるもの

3/34 ・独立の光源よりの光の制御によるもの

3/36 ・液晶を用いるもの

3/38 ・エレクトロクロミック装置を使用するもの

プラズマディスプレイ

(有機) EL

液晶表示装置
(調査対象=注目)

周辺技術

適切な分類コードを見つけるための検索

より適切なFタームはないか？

2H088	液晶 1	応用、原理
2H089 → 2H189	液晶 2	構造一般、スペーサ、注入口及びシール材
2H090	液晶 3	基板、絶縁膜及び配向部材
2H190	液晶 3 - 1	基板及び絶縁膜
2H290	液晶 3 - 2	配向部材
2H091 → 2H191	液晶 4	光学部材との組合せ
2H092	液晶 5 - 1	電極、接続導体、光導電層
2H192	液晶 5 - 2	スイッチング素子
2H093 → 2H193	液晶 6	駆動

5C006	液晶表示装置の制御
5C080	陰極線管以外の表示装置の制御
5C082 → 5C182	表示装置の制御、回路
5C380	EL表示装置の制御
5C580	ガス放電表示管の制御

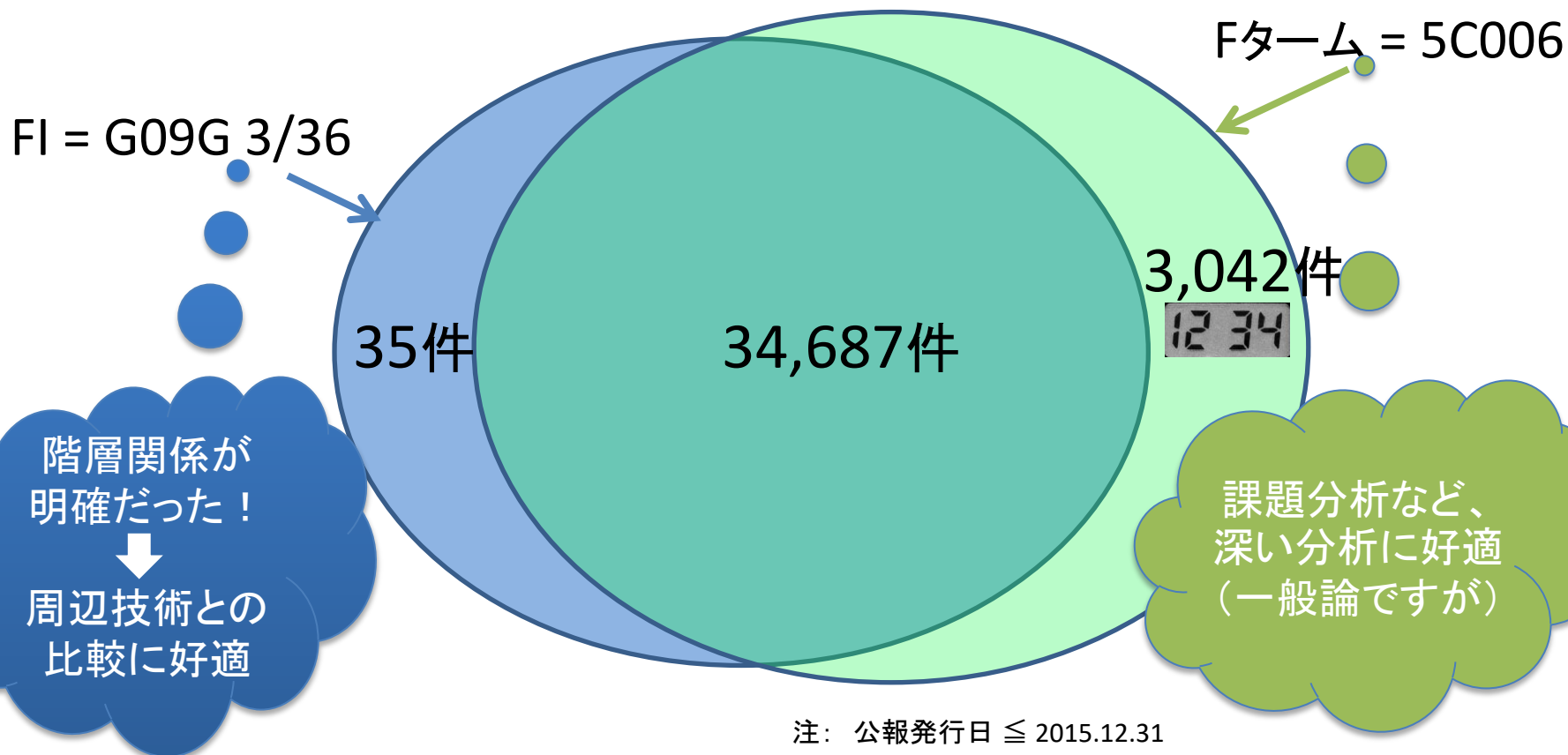
液晶表示装置
(調査対象=注目)

周辺技術

(有機) EL

プラズマディスプレイ

適切な分類コードを見つけるための検索



どちらも適切； ほぼ、同じヒット文献集合を作成できる。
調査目的 = 後半の分析内容 によって使い分ける

csvとは

comma separated valueの略で、
 コマ区切りの標準データフォーマット
 (検索でヒットした)特許文献リストを
 Excelなどに読み込むことができる標準
 フォーマットに変換して出力する

ダウンロード項目

SRPARTNER (日立システム) (・・・ダウンロードはmax 5000件ごとです。)

出願番号(特)	公開番号	公告・登録	出願日	優先日	公開・公表日	発行日(公報)	出願人・権	出願人・権	発明等の名	IPC(最新)	FI(最新)	Fターム(最	審査・権利状況
P2016-123	特開2016-225991		2009/11/23	2008/11/28	2016/12/28	2016/12/28	株式会社半	株式会社半	半導体装置	H03K17/68	H03K 17/68	2H192 AA2	審査請求
P2015-109	特開2016-224638		2015/5/29		2016/12/28	2016/12/28	株式会社シ	株式会社シ	表示装置	G06F3/046	G06F 3/04	2H092 GA1	出願
P2016-184	特開2016-224468		2002/10/25	2001/10/26	2016/12/28	2016/12/28	株式会社半	株式会社半	発光装置	G09G3/323	G09G 3/32	3K107 AA0	審査請求
P2016-183	特開2016-1特許06082		2002/9/17	2001/9/21	2016/12/28	2016/12/28	株式会社半	株式会社半	表示装置	G09F9/301	G09G 3/30	3K107 AA0	登録
P2016-180	特開2016-224465		2012/4/25		2016/12/28	2016/12/28	セイコーエ	セイコーエ	電気光学装	G09F9/300	G09F 9/30	3K107 AA0	審査請求
P2016-161	特開2016-224456		2011/8/8	2010/9/17	2016/12/28	2016/12/28	三星ディス	三星ディス	映像データ	G09G3/360	G09G 3/36	2H193 ZA0	審査請求
P2016-151	特開2016-224452		2002/11/11	2001/11/13	2016/12/28	2016/12/28	株式会社半	株式会社半	発光装置	G09G3/323	G09G 3/32	3K107 AA0	審査請求
P2016-100	特開2016-224434		2016/5/19	2015/5/29	2016/12/28	2016/12/28	三星ディス	三星ディス	表示装置	G09F9/300	G09F 9/30	2H391 AA1	出願
P2016-098	特開2016-224429		2016/5/17	2015/5/29	2016/12/28	2016/12/28	株式会社半	株式会社半	半導体装置	G09G3/323	G09G 3/32	3K107 AA0	出願
P2016-093	特開2016-224425		2016/5/6	2015/6/2	2016/12/28	2016/12/28	三星ディス	三星ディス	表示パネル	G09G3/360	G09G 3/36	2H193 ZA0	出願
P2016-057	特開2016-224411		2016/3/22	2015/6/1	2016/12/28	2016/12/28	NLTテクノ	NLTテクノ	メモリ性を有	G09G3/340	G09G 3/34	2K101 AA0	出願
P2016-002	特開2016-224398		2016/1/7	2015/6/3	2016/12/28	2016/12/28	株式会社シ	株式会社シ	表示装置	G09G3/360	G09G 3/36	2H191 FA0	出願
P2015-112	特開2016-224354		2015/6/3		2016/12/28	2016/12/28	トータルテ	トータルテ	表示装置	G09G5/000	G09G 5/00	5C006 AF1	出願
P2015-112	特開2016-224341		2015/6/2		2016/12/28	2016/12/28	パナソニック	パナソニック	駆動回路及	G09F9/000	G09F 9/00	2H092 GA3	出願

espacenetでもサポートされています

The screenshot shows the Espacenet Patent search results page. The interface includes a header with the Espacenet logo and navigation options. The main content area displays search results for 'Sharp' with IPC classification G09G3/20. Annotations highlight key features:

- Select allで25件ずつDL**: Points to the 'Select all (0/25)' checkbox.
- ダウンロード! (DL項目は選べない)**: Points to the 'Export (CSV | XLS)' button.
- 1度にDLできる件数を増やせる**: Points to the 'Load more results for export' button.

Search results are sorted by date of upload in database. The first 500 results are displayed.

Inventor:	Applicant:	CPC:	IPC:	Publication info:	Priority date:
★ KOIZUMI RYOHEI [JP]	SHARP KK [JP]	G02F1/133 G09G2320/0233 G09G3/20 (+5)	G09G3/20 G09G3/34	US2017098405 (A1) 2017-04-06	2014-05-30
★ MAYUMI MASASHI OKADA ATSUSHI	SHARP KK [JP]	G06F3/041 G06F3/044 G09G3/20 (+1)	G06F3/041 G06F3/044 G09G3/20 (+1)	WO2016181966 (A1) 2016-11-17	2015-05-14

出願件数の年次推移

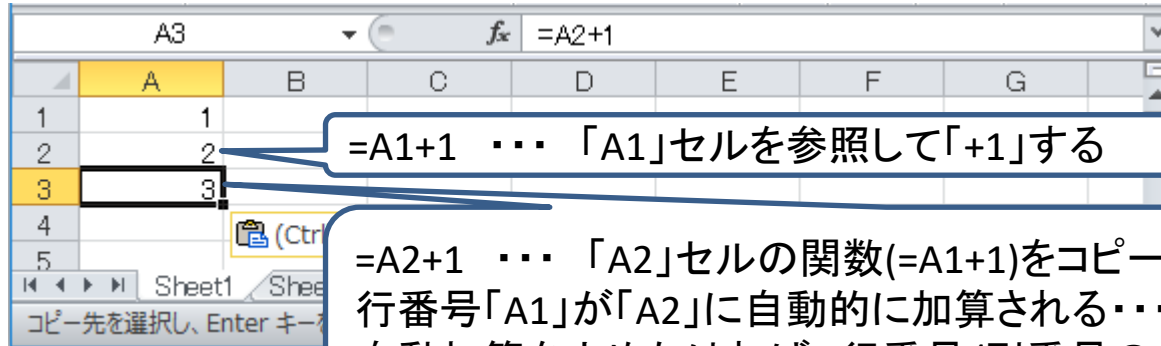
～ YEAR関数を使って「出願年」を求める ～

	A	B	C	D	E	I	J	N	O
1	出願番号(標	公開番号	公告・登録番	出願日	優先日	出願人・権利	発明等の名称	審査・権利状	出願年
2	P2016-1231	特開2016-225991		2009/11/23	2008/11/28	株式会社半	半導体装置、	審査請求	2009
3	P2015-1092	特開2016-224638		2015/5/29		株式会社ジ	表示装置	出願	2015
4	P2016-1845	特開2016-224468		2002/10/25	2001/10/26	株式会社半	発光装置	審査請求	2002
5	P2016-1837	特開2016-2	特許060821!	2002/9/17	2001/9/21	株式会社半	表示装置	登録	2002
6	P2016-1802	特開2016-224465		2012/4/25		セイコーエ	電気光学装	審査請求	2012
7	P2016-1614	特開2016-224456		2011/8/8	2010/9/17	三星ディス	映像データ処	審査請求	2011
8	P2016-1510	特開2016-224452		2002/11/11	2001/11/13	株式会社半	発光装置、	審査請求	2002
9	P2016-1005	特開2016-224434		2016/5/19	2015/5/29	三星ディス	表示装置お	出願	2016
10	P2016-0987	特開2016-224429		2016/5/17	2015/5/29	株式会社半	半導体装置、	出願	2016

=YEAR(D10)

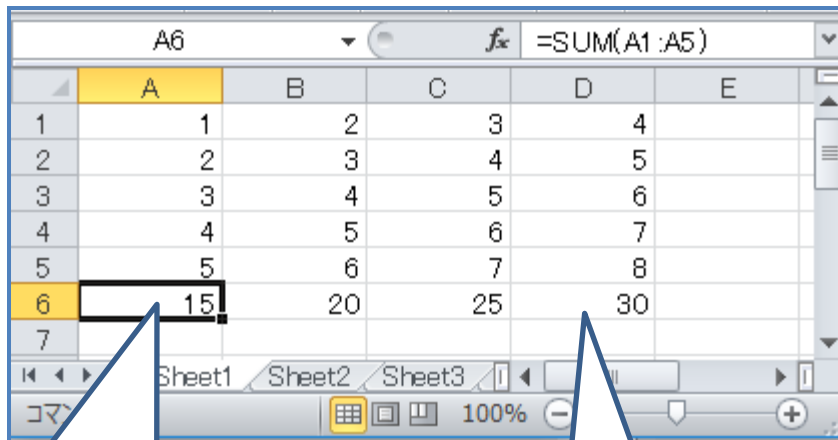
「出願日」から出願年を求める関数

ちょっと休憩； Excelの関数



=A1+1 ... 「A1」セルを参照して「+1」する

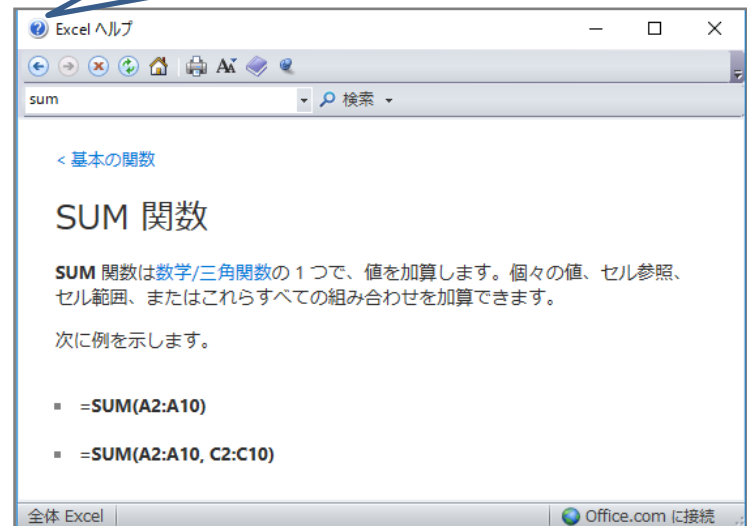
=A2+1 ... 「A2」セルの関数(=A1+1)をコピー&「A3」にペーストすると、行番号「A1」が「A2」に自動的に加算される...列も同様
自動加算を止めたければ、行番号/列番号の前に「\$」マークを付ける



=SUM(A1:A5)
SUM関数; SUM(範囲)
範囲は「開始:終了」で指定

=SUM(D1:D5)
A6をコピー
D6にペースト

文法は、helpで検索できる



出願件数の年次推移

～ YEAR関数を使って「出願年」を求める ～

	A	B	C	D	E	I	J	N	O
1	出願番号(標	公開番号	公告・登録番	出願日	優先日	出願人・権利	発明等の名称	審査・権利状	出願年
2	P2016-1231	特開2016-225991		2009/11/23	2008/11/28	株式会社半導	半導体装置	審査請求	2009
3	P2015-1092	特開2016-224638		2015/5/29		株式会社ジ	表示装置	出願	2015
4	P2016-1845	特開2016-224468		2002/10/25	2001/10/26	株式会社半	発光装置	審査請求	2002
5	P2016-1837	特開2016-2	特許060821!	2002/9/17	2001/9/21	株式会社半	表示装置	登録	2002
6	P2016-1802	特開2016-224465		2012/4/25		セイコーエ	電気光学装	審査請求	2012
7	P2016-1614	特開2016-224456		2011/8/8	2010/9/17	三星ディス	映像データ	審査請求	2011
8	P2016-1510	特開2016-224452		2002/11/11	2001/11/13	株式会社半	発光装置、	審査請求	2002
9	P2016-1005	特開2016-224434		2016/5/19	2015/5/29	三星ディス	表示装置お	出願	2016
10	P2016-0987	特開2016-224429		2016/5/17	2015/5/29	株式会社半	半導体装置	出願	2016

=YEAR(D10)

「出願日」から出願年を求める関数

出願件数の年次推移

～ COUNTIF関数を使って出願年ごとに集計する

	A	B	C	D
1	出願年	出願件数		
2	1995	2		
3	1996	2		
4	1997	1		
5	1998	1		
6	1999	18		
7	2000	30		
8	2001	84		
9	2002	65		
10	2003	17		
20	2013	746		
21	2014	622		
22	2015	287		

=COUNTIF (範囲, 条件)
「範囲」で指定されるセルのうち、
「条件」を満足するセルの数を
数えて出力する

=COUNTIF(全体!O\$2:O\$5001, 年次推移!A2)

“シート名”!
自身のシートは
省略可

開始セル:終了セル
「O2～O5001」を指定している
「\$」はコピー&ペースト対策

範囲

条件

A列に入力した
「出願年」を指す

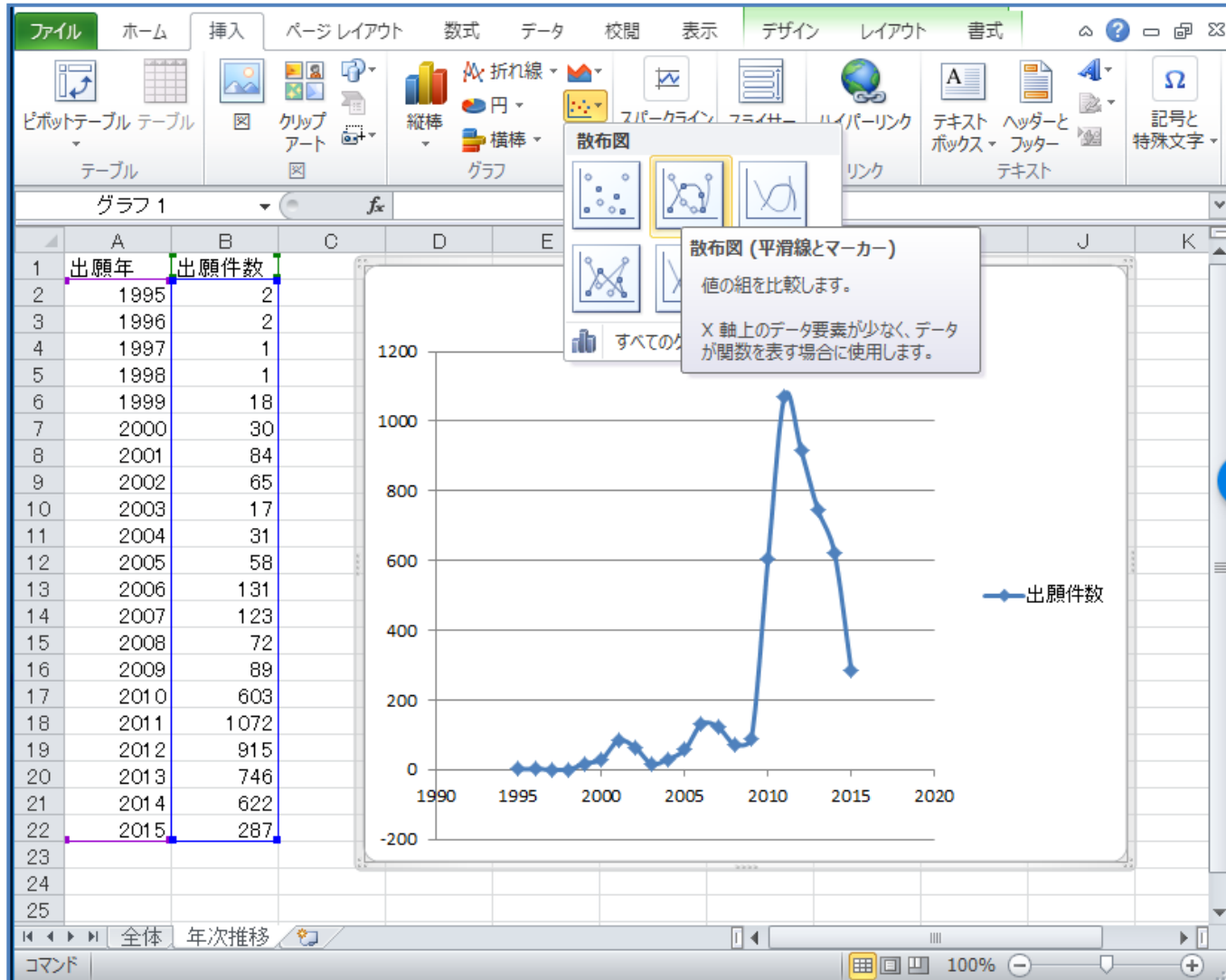
「全体」シートの「O\$2:O\$5001」の
範囲に、「年次推移」シートのA列
(出願年)と一致する値をもつセル
の数をカウントして出力する

csvDLしたデータのシート

集計用のシート

出願件数の年次推移

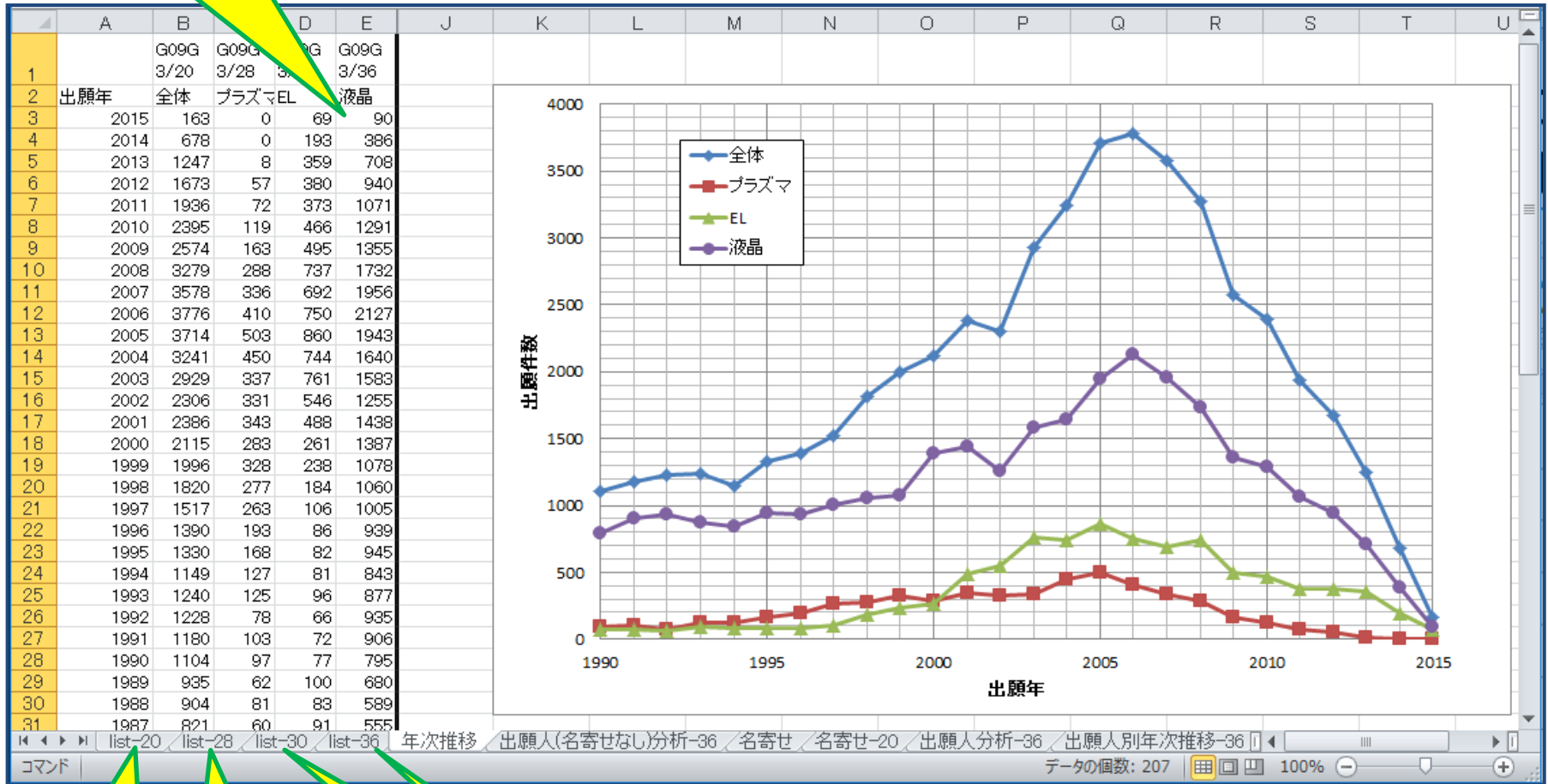
～ グラフ(散布図)によって見える化 ～



出願件数の年次推移

～ 表示装置ごとに繰り返し ～

「範囲」を変えた
countif関数



マトリックス型
表示装置全体
(G09G3/20)

プラズマ
(G09G3/28)

有機EL
(G09G3/30)

液晶
(G09G3/36)

出願件数の出願人別年次推移

～ ピボットテーブルを使う ～

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'PivotTable' task pane open. The dialog box 'ピボットテーブルの作成' (Create PivotTable) is displayed, with the following settings:

- Analysis data selection: テーブルまたは範囲を選択(S) (Select a table or range)
- Table/Range (T): 全体\$A\$1:\$P\$5001
- External data source (U): 外部データソースを使用(U) (Use external data source)
- Location (L): (Empty)
- Layout: 新規ワークシート(N) (New worksheet)
- Existing worksheet (E): 既存のワークシート(E) (Existing worksheet)

The data table below shows the following columns: 出願人・権利発明等の名称 (Applicant/Inventor Name), 審査・権利状況 (Review/Status), 出願年 (Application Year), and 出願件数 (Number of Applications). The '出願件数' column contains values of 1 for all rows.

出願人・権利発明等の名称	審査・権利状況	出願年	出願件数
株式会社半導体装置	審査請求	2009	1
株式会社シャ表示装置	出願	2015	1
株式会社半導体装置	審査請求	2002	1
株式会社半導体装置	登録	2002	1
マイコーエプ電気光学装置	審査請求	2012	1
三星ディスプレイ映像データ処理装置	審査請求	2011	1
株式会社半導体装置	審査請求	2002	1
三星ディスプレイ表示装置および	出願	2016	1
株式会社半導体装置	出願	2016	1
三星ディスプレイ表示パネル	出願	2016	1
NLTテクノロジーメモリ性を有	出願	2016	1
株式会社シャ表示装置	出願	2016	1
トータルテクノロジー表示装置	出願	2015	1
パナソニック駆動回路及び	出願	2015	1
三菱電機株式会社表示装置および	出願	2015	1

A callout bubble points to the '出願件数' column with the text: 出願件数=1の列を追加 (Add the column with 1 applications).

出願件数の出願人別年次推移

～ ピボットテーブルを使う

これで完成！？

The screenshot displays an Excel spreadsheet with a pivot table summarizing application counts by applicant and year. The pivot table is structured as follows:

行ラベル	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	総計	
▲し▼創電子股▲ふん▼有限公司																		1	6	3			10	
▲しい▼創電子股▲ふん▼有限公司																	2	3	6	5			16	
EIZO株式会社																				1			1	
KDDI株式会社																					1		1	
NECエンジニアリング株式会社																			1				1	
NECエンベデッドプロダクツ株式会社																		2					2	
NECディスプレイソリューションズ株式会社										2						1	1			3	2	3	12	
NECパーソナルコンピュータ株式会社																		1					1	
NECプラットフォームズ株式会社																	1	2	1	1			5	
NECモバイルコミュニケーションズ株式会社																	1	6	1	1			9	
NECモバイルコミュニケーションズ株式会社NECエンジニアリング株式会社																							1	
NLTテクノロジー株式会社										1		2	5	9	3	4		4	3	4	5	7	48	
NSウエスト株式会社																				1			1	
SMK株式会社																							1	
アール・ビー・コントロールズ株式会社																			1				1	
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社																			2				2	
アイブテックインターナショナルインコーポレイテッド																		1	6	1			8	
アズビル株式会社																					1		1	
アップルインコーポレイテッド																							1	
アパゴ・テクノロジーズ・ジェネラル		1																					1	
アビックス株式会社																							1	
アルインコ株式会社																							1	
アルパイン株式会社																							1	
アルプス電気株式会社																			1	4	4	2	1	13
イー Ink コーポレーション																							1	
イクシスコーポレーション																							2	
イグニス・インベイスン・インコーポレーテッド																							1	
インコムテクノロジー(シェンジェン)カンパニーリミテッド,チーメインラックスコーポレーション																							7	
インターナショナル・ビジネス・マシーンス・コーポレーション																							5	
インテル・コーポレーション																							1	
インテルコーポレーション																							1	
インテレクチュアルベンチャーズファンド83エルエルシー																							1	
ウシオ電機株式会社																							1	
エクセリスインコーポレイテッド																							6	
エバーディスプレイオプトロニクス(シャンハイ)リミテッド																							1	
エプソンイメージングデバイス株式会社																							4	
エムケー精工株式会社																							1	
エルジーディスプレイカンパニーリミテッド																							1	
エルジーディスプレイカンパニーリミテッド,ポストテックアカデミー-インダストリーファンデーション																							5	
エルジーディスプレイカンパニーリミテッド,ポストテックアカデミー-インダストリーファンデーション																							1	

The pivot table field list on the right shows the following fields selected:

- 出願人・権利者(最新)
- 出願年
- 出願件数

Additional fields visible in the list include: 出願番号(標準), 公開番号, 公告・登録番号, 出願日, 優先日, 公開・公表日, 発行日(公報), 出願人・権利者(公報), 発明等の名称, IP(最新), FI(最新), Fターム(最新), 審査・権利状況.

出願件数の出願人別年次推移

～ ピボットテーブルを使う ～

行ラベル	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	総計
404 シチズンセイミツ株式会社												2
405 シチズンファインテックミヨタ株式会社												1
406 シチズンファインデバイス株式会社		3		3								16
407 シチズンファインデバイス株式会社					2	1			2			5
408 シチズンホールディングス株式会社	14	12		5	5	1			1			152
409 シチズンホールディングス株式会社												1
410 シチズンホールディングス株式会社						3						3
411 シチズン時計株式会社												246
412 シチズン電子株式会社												4
413 シナプティクス・ディスプレイ・デバイス	6	8	3	7	3	5	1	8	29	20		101
414 シム&マルチメディア・ソシエタ・ベル		1										1
415 シーダックス・アクチエンゲゼルシャフト												1
416 シーダックスアクチエンゲゼルシャフト												3
417 シャープ株式会社	213	255	219	253	180	205	144	186	60	17	2	3758
418 シャープ株式会社												45
419 シャープ株式会社												20
420 シャープ株式会社HOYA株式会社		2										4
421 シャープ株式会社イギリス国												28
422 シャープ株式会社キネティックリミテッド												2
423 シャープ株式会社ソニー株式会社												1
424 シャープ株式会社ソニー株式会社							1					1
425 シャープ株式会社横河電機株式会社												1
426 シャープ株式会社株式会社エイビック								1				1
427 シャープ株式会社株式会社半導体工												4
428 シャープ株式会社小林駿介												1
429 シャープ株式会社大学共同利用機関						1						1
430 シャープ株式会社内田龍男												1
431 シャープ株式会社富士通アイソテック												1
432 ジャカーランドローハーリミテッド							1					1
433 ジャスパーディスプレイコーポレーション							1					1
434 シャープ株式会社												32
435 ジョンソンコントロールズオートモーティ								1				1
436 ジョンソンコントロールズオートモーティ								1				1

シャープGr.

「名寄せ」
が必要！

↓
割愛します
ごめんなさい

名寄せ：異なる出願人を同一人として処理すること
表記ブレ、共同出願、会社名の変更、グループ企業群など

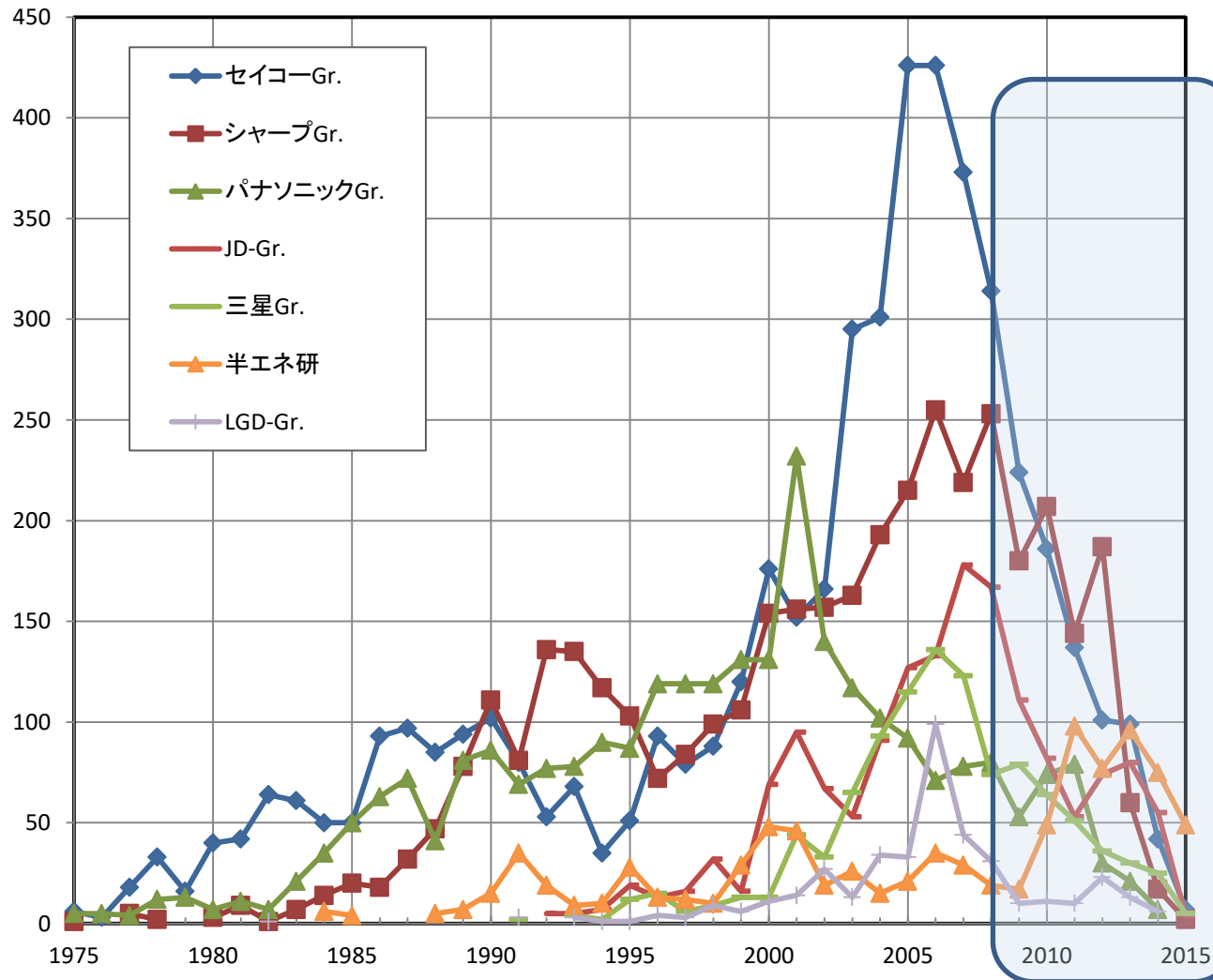
出願件数の出願人別年次推移

～ 名寄せ後のピボットテーブル ～

行ラベル	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	総計
合計 / 出願件数												
セイコーGr.	426	426	373	314	224	186	137	101	99	42	7	2335
シャープGr.	215	255	219	253	180	207	144	187	60	17	2	1739
JD-Gr.	127	133	178	167	111	82	53	74	80	55	4	1064
三星Gr.	115	136	123	74	79	64	51	36	30	25	5	738
ソニーGr.	62	112	122	112	74	40	47	27	10	4		610
パナソニックGr.	92	71	78	80	53	74	79	30	21	7		585
半エネ研	21	35	29	19	17	49	98	77	96	75	49	565
キヤノンGr.	39	28	29	34	37	42	75	76	70	38	6	474
東芝Gr.	72	105	68	60	46	47	33	8	5	1		445
ルネサスGr.	46	65	68	45	46	45	27	26	1			369
三菱Gr.	36	55	40	32	32	26	23	26	19	10	1	300
LGD-Gr.	33	99	44	31	10	11	10	23	13	6		280
富士通Gr.	44	34	43	35	29	42	21	5	1	2		256
カシオGr.	41	22	30	45	23	30	7	4	1	1	1	205
船井電機株式会社	26	25	38	25	26	18	24	7	10	3		202
NEC-Gr.	25	16	21	22	23	28	23	12	7	3		180
日立Gr.	49	37	29	12	15	16	8	3	1	1		171
株式会社JVCケンウッド	6	7	5	10	24	23	26	34	14	10		159
NLTテクノロジー株式会社	7	16	21	12	12	6	7	15	11	3		110
エビスセミコンダクタ株式会社	8	12	21	21	8	10	5	7	5	4	2	103
シナプティクス・ディスプレイ・デ	6	8	3	7	3	5	1	8	29	20		90
京セラディスプレイ株式会社	14	27	6		1	10	9	8	7	1		83
ローム株式会社	11	8	16	8	5	11	8	7	4		1	79
コーニンクレッカフィリップスエヌ	31	19	11	9	1	1		2	3	1		78
株式会社ニコン	9	9	9	5	12	14	4	9	5			76
株式会社リコー	12	18	16	6	6	1	2	3	1	1		66
友達光電▲ふん▼有限公司	17	12	6	4	9	5	3	2	1			59
株式会社デンソー	9	6	15	3	7	8	1	2	4			55
統寶光電▲ふん▼有限公司	12	7	13	17	3		1					53
奇美電子▲ふん▼有限公司	7	11	9	16	8	2						53
EIZO株式会社	7	4	8	3	7	7	2	7	4	1		50

出願件数の出願人別年次推移

～ 名寄せ後のピボットグラフ ～



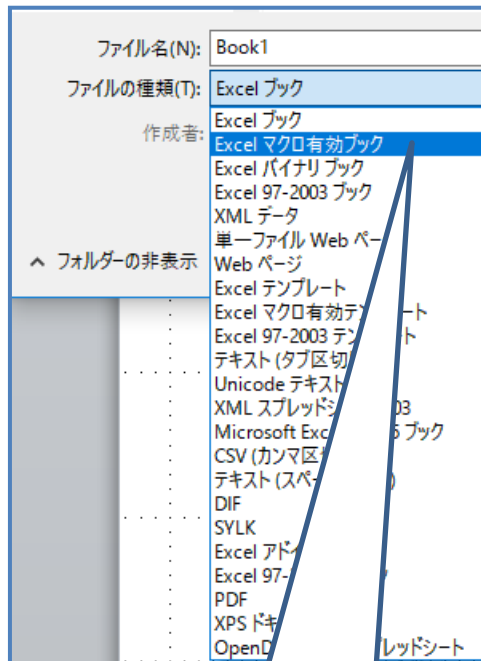
注

最近のデータは、精度が低い

分析を行ったのは、2016年前半
その後に、出願公開された2015年出願の特許文献も少なくない。

課題 × 解決手段のマトリックス分析

～ Excelマクロにチャレンジ ～



「マクロ有効ブック」
として保存

実はハードルは高い！
しかし、高いハードルは
超えただけのことはある！

Book1 - Microsoft Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示

標準 ページレイアウト 表示 ズーム 新しいウィンドウを開く 整列 ウィンドウ枠の固定 ウィンドウ 作業状態の保存 ウィンドウの切り替え マクロ

A6 fx =SUM(A1:A5)

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	3	4			
2	2	3	4	5			
3	3	4	5	6			
4	4	5	6	7			
5	5	6	7	8			
6	15	20	25	30			
7							
8							

マクロの表示(V)
マクロの記録(R)...
相対参照で記録(U)

Excelでのいろいろな操作
(ex: セルのフォーマットやグラフの形式を変更する)
を、記録することができる

外側にループを組んで、同じ操作を繰り返すマクロの完成

課題 × 解決手段のマトリックス分析 ～ Excelマクロにチャレンジ ～

```
Microsoft Visual Basic for Applications - F-term(5C006)による課題分析(macro-2).xlsm - [Module1 (コード)]
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) デバッグ(D) 実行(R) ツール(I) アドイン(A) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
プロジェクト - VBAProject
プロパティ - Module1
Module1 Module
全体 項目別
(オブジェクト名) Module1

Sub Analyze_matrix()
    ' ANALYSIS of Problem vs. Means to solve the problem Matrix TYPE-2
    ' 2016.4.28 ver. 1 rev. 01 created by Hirotsgu Kojima
    Dim xSheet As Worksheet
    Dim list_row As Long
    Dim F_term As String
    Dim i As Integer
    Set xSheet = Worksheets("list")
    xSheet.Select
    For list_row = 4 To 34563
        F_term = Cells(list_row, "L")
        ' ANALYSIS of Means
        If InStr(1, F_term, "5C006 AC") Then
            Cells(list_row, "R") = 1
        End If
        If InStr(1, F_term, "5C006 AF") Then
            Cells(list_row, "S") = 1
        End If
        If InStr(1, F_term, "5C006 BA") Then
            Cells(list_row, "T") = 1
        End If
        If InStr(1, F_term, "5C006 BB") Then
            Cells(list_row, "U") = 1
        End If
        If InStr(1, F_term, "5C006 BC") Then
            Cells(list_row, "V") = 1
        End If
        If InStr(1, F_term, "5C006 BD") Then
            Cells(list_row, "W") = 1
        End If
        If InStr(1, F_term, "5C006 BF") Then
            Cells(list_row, "X") = 1
        End If
        ' ANALYSIS of Problems
        If InStr(1, F_term, "5C006 FA01") Then
            Cells(list_row, "Z") = 1
        End If
    Next list_row
End Sub
```

簡単なBasic
プログラムです！

変数定義

forループ

Fタームの有無
を調べるif文

課題 × 解決手段のマトリックス分析

～ 作戦を立てる ～

入力: csvデータのFターム

出願番号	公開番号	公告・登録	出願日	優先日	公開・公表日	発行日(公報)	出願人・権	出願人・権	発明等の名	IPC(最新)	FI(最新)	Fターム(最	審査・権利状況
P2016-123	特開2016-225991		2009/11/23	2008/11/28	2016/12/28	2016/12/28	株式会社半	株式会社半	半導体装置	H03K 17/68	H03K 17/6	2H192 AA2	審査請求
P2015-109	特開2016-224638		2015/5/29		2016/12/28	2016/12/28	株式会社シ	株式会社シ	表示装置	G06F3/046	G06F 3/0	2H092 GA1	出願
P2016-184	特開2016-224468		2002/10/25	2001/10/26	2016/12/28	2016/12/28	株式会社半	株式会社半	発光装置	G09G3/323	G09G 3/3	3K107 AA0	審査請求
P2016-183	特開2016-1特許06082		2002/9/17	2001/9/21	2016/12/28	2016/12/28	株式会社半	株式会社半	表示装置	G09F9/301	G09G 3/3	3K107 AA0	登録
P2016-180	特開2016-224465		2012/4/25		2016/12/28	2016/12/28	セイコーエ	セイコーエ	電気光学装	G09F9/300	G09F 9/3	3K107 AA0	審査請求
P2016-161	特開2016-224456		2011/8/8	2010/9/17	2016/12/28	2016/12/28	三星ディス	三星ディス	映像データ	G09G3/360	G09G 3/3	2H193 ZA0	審査請求
P2016-151	特開2016-224452		2002/11/11	2001/11/13	2016/12/28	2016/12/28	株式会社半	株式会社半	発光装置、	G09G3/323	G09G 3/3	3K107 AA0	審査請求
P2016-100	特開2016-224434		2016/5/19	2015/5/29	2016/12/28	2016/12/28	三星ディス	三星ディス	表示装置	G09F9/300	G09F 9/3	2H391 AA1	出願
P2016-098	特開2016-224429		2016/5/17	2015/5/29	2016/12/28	2016/12/28	株式会社半	株式会社半	半導体装置	G09G3/323	G09G 3/3	3K107 AA0	出願
P2016-093	特開2016-224425		2016/5/6	2015/6/2	2016/12/28	2016/12/28	三星ディス	三星ディス	表示パネル	G09G3/360	G09G 3/3	2H193 ZA0	出願
P2016-057	特開2016-224411		2016/3/22	2015/6/1	2016/12/28	2016/12/28	NLTテクノ	NLTテクノ	メモリ性を有	G09G3/340	G09G 3/3	2K101 AA0	出願
P2016-002	特開2016-224398		2016/1/7	2015/6/3	2016/12/28	2016/12/28	株式会社シ	株式会社シ	表示装置	G09G3/360	G09G 3/3	2H191 FA0	出願
P2015-112							ナタルテク	ナタルテク	表示装置	G09G5/000	G09G 5/0	5C006 AF1	出願
P2015-112							パナソニック	パナソニック	駆動回路及	G09F9/000	G09F 9/0	2H092 GA3	出願

5C006 AF13;5C006 AF68;5C006 BB11;5C006 BF01;5C006 BF29;...

テーマコードを選ぶ

課題、解決手段に相当するFタームを選ぶ

課題&解決手段を満たす文献数を数える

出力: 課題 × 解決手段

		解決手段				
		A	B	C	D	E
課題	L				23	
	M		108			
	N	56		66	37	
	O			93		
	P		86			6
	Q		87			

課題 × 解決手段のマトリックス分析

～ 解決手段のFタームを選ぶ ～

5C006		液晶表示装置の制御										ナノ物理
												G09G3/18:3/36
観点	Fターム											FI適用範囲
AA	AA00 表示情報	AA01 ・テレビ信号 (奇偶フィー ド)	AA02 ・静止画	AA03 ・コード化文 字			AA06 ・一価関数 (複数セグメ ントによる特 徴)	AA07 ・アナログ値 (単一セグメ ントによる特 徴)	AA08 ・パターンに 特徴のあるも の	AA09 ・カーソル・ ポインタ		G09G3/18:3/36
AB	AB00 表示状態を変 えるもの	AB01 ・拡大縮小、 移動、反転	AB02 ・ボジネが変 換	AB03 ・データに基 づくもの(重 複表示を除く)		AB05 ・その他						
AC	AC00 表示器駆動信号	AC01 ・スタティック 駆動(A C 駆動)	AC02 ・時分割駆動 (電圧平均化)	AC03 ・1/Sバ イアス法	AC04 ・単位走査 期間内に複数 のセグメント を駆動する	AC05 ・二周波(高 周波)による もの	AC06 ・位相差によ るもの	AC07 ・交流(直流 分遮断) [A C駆動による もの]			AC09 ・点順次走査 [B D O 1, C C駆動による もの]	
AF	AF00 処理内容	AF01 ・フレームメ モリ処理	AF02 ・フレーム メモリのアド レス管理	AF03 ・フレーム メモリの書 き込み	AF04 ・フレーム メモリの読 み出し	AF05 ・メモリから の複数回読み 出し	AF06 ・複数メモリ の制御	AF07 ・複数メモリ で書き込み読 み出し				
BA	BA00 液晶	BA01 ・GHモード		BA03 ・周波数分散 異方性								
BB	BB00 表示器	BB01 ・セグメント 型							BB08 ・多層構造			
BC	BC00 表示器駆動回路		BC02 ・回路配置	BC03 ・走査側駆動 回路		BC05 ・アクティブ における画素 駆動回路の特 徴	BC06 ・3端子型 (T F T, F T F T)	BC07 ・2端子型 (非線形素 子)	BC08 ・半導体等 の積層構造に 特徴			
BD	BD00 表示器駆動源	BD01 ・光ビーム	BD02 ・熱(除く、 光ビーム)	BD03 ・電子ビーム	BD04 ・磁界		BD06 ・その他(除 く、電界)					
BF	BF00 機能素子(画素 単位回路含ま ず)	BF01 ・メモリーE C O 4	BF02 ・フレーム メモリの(ビ デオ)	BF03 ・シフトレ ジスタ	BF04 ・ラッチ	BF05 ・ラインメ モリ	BF06 ・フリップ フロップ	BF07 ・遅延回路	BF08 ・ROM	BF09 ・その他の 特徴的メモ リ		
EA	EA00 制御対象	EA01 ・光源(バック ライト、投 射用光源)		EA03 ・その他(除 く、液晶及び 液晶駆動源)								
EB	EB00 保守、製造	EB01 ・試験(検査)		EB03 ・修理	EB04 ・製造歩留ま り向上(冗長 回路等)	EB05 ・集積技術 (I C化に適 するもの)	EB06 ・集積回路 への外付け					
EC	EC00 応用	EC01 ・他の装置と の結合	EC02 ・入力装置 との結合			EC05 ・入力機能を 持つもの	EC06 ・メモリとし ての表示器		EC08 ・特定用途 (基盤、競技 用等)	EC09 ・車面用		
FA	FA00 目的、効果	FA01 ・切り換え・ 共用(複数機 能)	FA02 ・CRTと の共用(CR T出力用イン ターフェース 等)	FA03 ・1つの表 示装置で複数 種の表示をす るもの	FA04 ・駆動方 式の切り換え ←E C O 7	FA05 ・表示領 域の切り替え	FA06 ・複数種 のメディア情 報を表示(テ レビと文字 等)	FA07 ・複数種 の入力信号汎 用(R G B信 号とT V信 号等)	FA08 ・複数種 の同期信号 (R G B信 号(マルチス キャン等))			
GA	GA00 記載表現	GA01 ・範囲限定	GA02 ・数式限定	GA03 ・数値限定	GA04 ・電圧の限 定						GA10 ・行列表示	

課題 × 解決手段のマトリックス分析

～ 課題のFタームを選ぶ ～

5C006		液晶表示装置の制御										ナノ物理	
		Fターム										FI適用範囲	
観点	FA00	FA01	FA02	FA03	FA04	FA05	FA06	FA07	FA08				G09G3/18:3/36
FA	目的、効果	・切り換え・共用（複数機能）	・CRTとの共用（CRT出力用インターフェース等）	・1つの表示装置で複数種の表示をするもの	・駆動方式の切り換え→ECO7	・表示領域の切り替え	・複数種のメディア情報を表示（テレビと文字等）	・複数種入力信号汎用（RGB信号とTV信号等）	・異なる同期信号（マルナスキャン等）				G09G3/18:3/36
	高速化	FA11	FA12	FA13	FA14	FA15	FA16		FA18	FA19	FA20		
		・表示書換の高速化	・表示書換の高速化	・データ伝送の高速化（メモリからの高速読出し）	・電圧レスポンスの向上→ACO8	・タイミングに余裕（クロックが遅くても可）	・タイミング合わせ		・補償	・温度補償→EB02	・製造時のばらつき補償		
	均一化	FA21	FA22	FA23	FA24	FA25	FA26	FA27		FA29			
		・均一化	・パネル上の場所的輝度の均一化	・フリッカの低減（時間的均一）	・ムービング低減（場所的及び時間的均一）	・表示バターンによる輝度むら低減	・電圧ばらつき低減	・周波数の均一化		・偽輪郭への対応			
	ノイズ低減	FA31	FA32	FA33	FA34		FA36	FA37	FA38				
		・不要輻射低減（電波ノイズ防止）	・不要輻射低減（電波ノイズ防止）	・表示器劣化の防止対策	・残像低減（焼き付き防止）		・リークへの対応	・配線抵抗・容量への対応	・配線抵抗・直流成分除去（除く、単なる交流）				
	規模縮小化	FA41	FA42	FA43	FA44	FA45	FA46	FA47	FA48				
		・規模縮小化	・配線数の低減	・素子数の低減	・メモリ容量の低減	・電圧源数低減【AA12～15優先】	・電圧低減	・消費電力低減	・周波数低減				
	コスト低減【EB04優先】	FA51	FA52		FA54	FA55	FA56			FA59			
		・コスト低減【EB04優先】	・高価な部品の回避		・コントラスト向上	・視野角改善	・多色化・多階調化			・表示面の反射防止			

第1回層のFタームを「課題のFターム」として選択

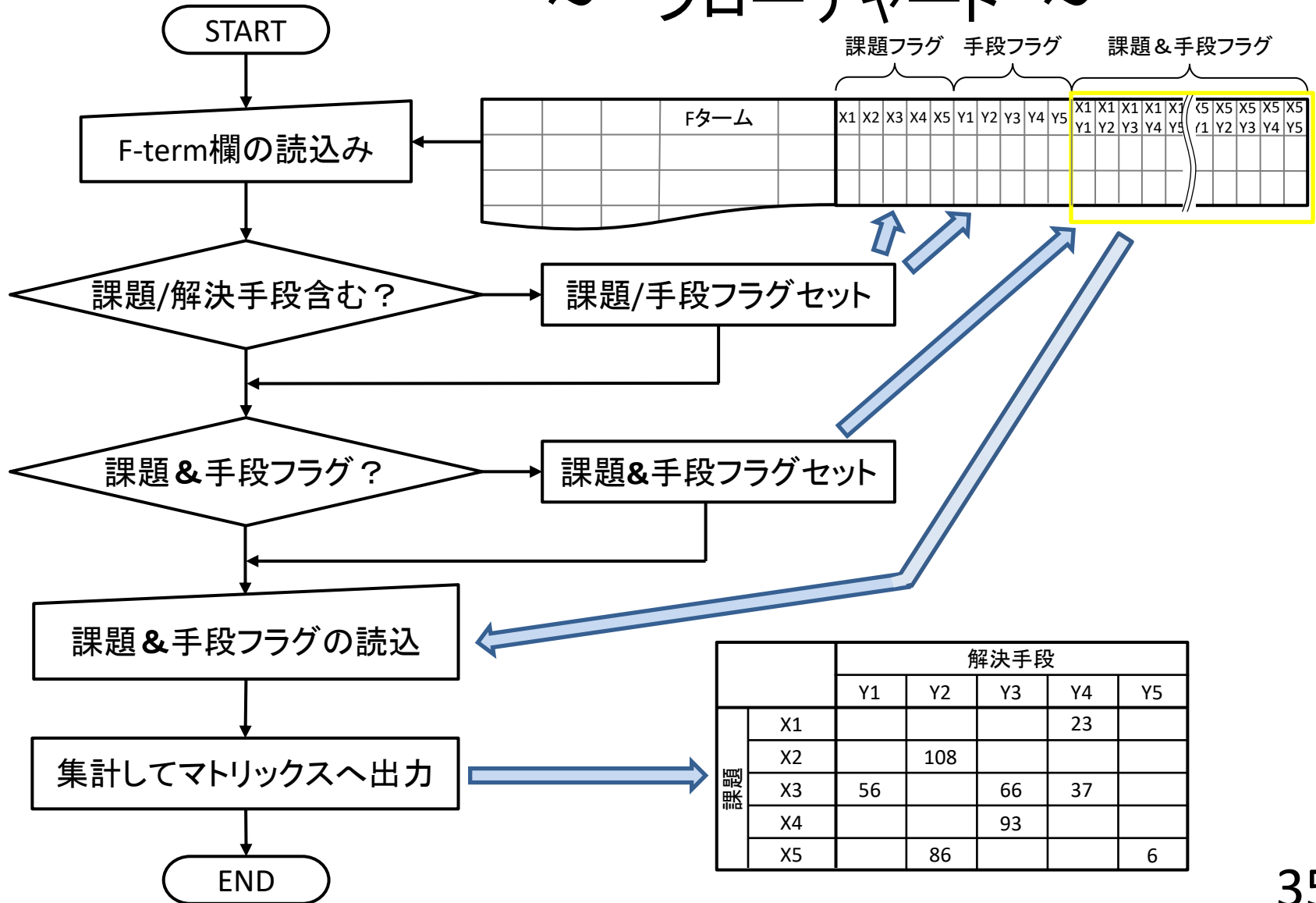
・・・階層検索が必要

FA21だけでなく、FA22～FA27のどのFタームが付与されていても、FA21「均一化」の課題がある

・・・単純な文字列のマッチング演算では済まない

課題 × 解決手段のマトリックス分析

～ フローチャート ～



課題 × 解決手段のマトリックス分析 ～ マクロプログラム本体 ～

```
Sub Analyze_matrix()  
'  
' ANALYSIS of Problem vs. Means to solve the problem Matrix TYPE-2  
'  
' 2016.4.28 ver. 1 rev. 01 created by Hirotsugu Kodama  
'  
Dim xSheet As Worksheet  
Dim list_row As Long  
Dim F_term As String  
Dim i As Integer  
  
Set xSheet = Worksheets("list")  
  
xSheet.Select  
For list_row = 4 To 34563  
    F_term = Cells(list_row, "L")  
  
    ANALYSIS of Means  
  
    If InStr(1, F_term, "5C006 AC") Then  
        Cells(list_row, "R") = 1  
    End If  
    If InStr(1, F_term, "5C006 AF") Then  
        Cells(list_row, "S") = 1  
    End If  
    If InStr(1, F_term, "5C006 BA") Then  
        Cells(list_row, "T") = 1  
    End If  
    If InStr(1, F_term, "5C006 BB") Then  
        Cells(list_row, "U") = 1  
    End If  
  
    ...  
End For  
End Sub
```

csvデータの行番号

Fタームの文字列

5C006 AF13;5C006 AF68;5C006 BB11;5C006 BF01;5C006 BF29;...

csvデータの全ての行を順次指すループ

Fタームの文字列の読み込み

Cells(行, 列)

行・列で指定されるセルの値を読み込む

解決手段の文字列をFタームから探索

InStr([start], 被探索, 目標, [比較モード])
被探索文字列の中に目標文字列が含まれているかどうかを検査し、true/falseを出力する
start: 開始位置(省略可)
比較モード: バイナリ/テキストで比較(省略可)

手段の分析

ご参考: <https://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/cc392193.aspx>

課題 × 解決手段のマトリックス分析 ～ マクロプログラム本体 ～

課題の分析

```
ANALYSIS of Problems  
  
If InStr(1, F_term, "5C006 FA01") Then  
    Cells(list_row, "Z") = 1  
End If  
If InStr(1, F_term, "5C006 FA02") Then  
    Cells(list_row, "Z") = 1  
End If  
If InStr(1, F_term, "5C006 FA03") Then  
    Cells(list_row, "Z") = 1  
End If  
If InStr(1, F_term, "5C006 FA04") Then  
    Cells(list_row, "Z") = 1  
End If  
    ⋮
```

課題の文字列をFタームから探索
解決手段の分析とまったく同じ
F_termの中に"5C006 FA01"が含まれていれば
手段フラグ"Z"列に"1"を立てる

課題 & 手段の分析

```
ANALYSIS of Matrix  
  
If Cells(list_row, "R") = 1 Then  
    For i = 0 To 19  
        Cells(list_row, 47 + i) = Cells(list_row, 26 + i)  
    Next i  
End If  
If Cells(list_row, "S") = 1 Then  
    For i = 0 To 19  
        Cells(list_row, 67 + i) = Cells(list_row, 26 + i)  
    Next i  
End If  
    ⋮
```

手段フラグ(R列)に"1"が立っていれば

課題フラグ列(26～45列目)の値を、
課題&手段フラグ列(47～66列目)
にコピー



AND演算の代わり

行数は多いが、
同じ単純作業の繰り返し

課題 × 解決手段のマトリックス分析

～ 追加した課題/解決手段フラグの列の確認 ～

ダウンロードしたcsvデータ			手段フラグ		課題フラグ				課題&手段フラグ														
公報番号	発明等の名称	Fターム(最新)	X1	X7	Y1	Y2	Y19	Y20	X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1	X1
			AC	BF	FA01-FA08	FA11-FA15	FA56	FA59	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	X1	
			表示器駆動信号	機能素子	切り換え・共用	高速化	多色化・多階調化	表示面の反射防止															
特開2015-232689	画像表示装置及び	2H191 FA83Z:2H191		1																			
特開2015-232602	表示装置	2H193 ZA04:2H193		1	31										1							1	
特開2015-232601	表示装置	5C006 AC22:5C006		1	4	1				1					1		1					1	
特開2015-232590	電気光学装置、電子	2H193 ZA04:2H193		1	22								1										
特開2015-231140	画像処理装置、画像	5C006 AA11:5C006			22																		
特開2015-230599	センサ付き表示装置	2H092 GA62:2H092			16																		
特開2015-230446	表示装置	2K101 AA04:2K101		1	1	1																	
特開2015-230442	表示装置	2H088 EA06:2H088		1	4	1																	
特開2015-230411	表示装置	2H193 ZA04:2H193			47																		
特開2015-230400	表示装置	2H092 GA14:2H092		1	1	1					1											1	
特開2015-230395	表示装置	2H092 GA14:2H092		1	4	1				1	1		1		1				1		1		
特開2015-230343	表示装置	2H193 ZA04:2H193		1	47																		
特開2015-228653	半導体装置、表示装	5C006 AA02:5C006		1	36																		
特開2015-228536	表示装置及び表示	2H191 FA56X:2H191																					
特開2015-228039	液晶表示装置の駆動	2H192 AA24:2H192		1	12			1			1		1								1	1	
特開2015-228019	半導体装置	3K107 AA01:3K107		1	5	1					1												
特開2015-227993	液晶表示付き操作コ	2H193 ZH18:2H193		1	12			1															

Fタームの列

デバッグ用に
マニュアルで
追加した列

中間データをSheet内に
出力することによって、
デバッグを助ける！

課題 × 解決手段のマトリックス分析

～ マトリックスを出力するサブルーチン ～

```
Sub Make_Matrix()  
'  
' ANALYSIS of Problem vs. Means to solve the problem Matrix  
'  
' 2016.4.24 ver. 1 rev. 01 created by Hirotsugu Kojima  
'  
Dim xSheet As Worksheet  
Dim list_row As Long  
Dim list_col As Integer  
Dim matrix_row As Integer  
Dim matrix_col As Integer  
'  
Set xSheet = Worksheets("matrix")  
'  
xSheet.Select  
For matrix_row = 3 To 22  
    For matrix_col = 3 To 9  
        Cells(matrix_row, matrix_col) = 0  
    Next matrix_col  
Next matrix_row  
For list_row = 4 To 34563  
    For matrix_row = 3 To 22  
        For matrix_col = 3 To 9  
            list_col = 46 + (matrix_col - 3) * 20 + (matrix_row - 2)  
            If Worksheets("list").Cells(list_row, list_col) = 1 Then  
                Cells(matrix_row, matrix_col) = Cells(matrix_row, matrix_col) + 1  
            End If  
        Next matrix_col  
    Next matrix_row  
Next list_row  
End Sub
```

出力用のワークシートを定義して、
選択(xSheet.Select)

20行7列のマトリックスを初期化
全セルに初期値"0"を入力

csvデータのシート
"list"の各行について
課題&手段フラグ列
(47~66列目)に"1"が
立っているかどうか調べ、
フラグが立っていれば
20行7列のマトリックス
の該当セルを+1する

課題 × 解決手段のマトリックス分析

～ 作成したマトリックス ～

	AC	AF	BA	BB	BC	BD	BF	
	表示器駆動信号	処理内容	液晶	表示器	表示駆動回路	表示器駆動源	機能素子	
FA01-FA08	切り換え・共用	2209	4878	486	3972	3414	24	4287
FA11-FA15	高速化	3252	4903	1176	4687	4111	50	4418
FA16	タイミング合わせ	2114	3756	443	3344	2980	27	3360
FA18-FA20	補償	2367	4430	709	3868	3251	27	4078
FA21-FA27	均一化	6173	8945	1201	8626	7148	56	7580
FA29	偽輪郭への対応	854	1754	184	1528	1161	4	1357
FA31-FA32	ノイズ低減	1018	1800	157	1681	1625	9	1798
FA33-FA34	表示器劣化の防止対策	1775	2285	463	2262	1831	16	1965
FA36	リークへの対応	1186	1379	228	1569	1424	7	1217
FA37	配線抵抗・容量への対応	1477	1918	193	2076	2028	9	1810
FA38	直流成分除去	969	943	281	987	807	6	760
FA41-FA44	規模縮小化	3378	6095	616	5856	5595	62	6103
FA45	電圧源数低減	241	282	50	294	291	1	301
FA46	電圧低減	871	901	236	1027	928	6	907
FA47-FA48	消費電力低減	3700	6530	658	6295	5148	24	6176
FA51-FA52	コスト低減	2126	3623	505	3681	3197	38	3565
FA54	コントラスト向上	2337	4093	956	3904	2888	47	3267
FA55	視野角改善	571	878	228	872	680	2	671
FA56	多色化・多階調化	2842	5054	881	4525	3927	51	4203
FA59	表示面の反射防止	12	47	17	45	31	0	43

終わりに

特許マップは自分で作れる！

- ◆ 役に立つ特許マップを作るには、試行錯誤が必要
 - ◆ 試行錯誤を通して、分析の仕様を明確化
 - ◆ Excelはあなどれない！
 - ◆ これを機会にExcelの使いこなしを覚えると、
応用が広がる
- …… 是非、チャレンジしてみてください！

詳しくは、...

(おまけ?)

特許
検索データベース
活用術

技術者・研究者
のための

元 技術者・研究者、サチー (特許検閲技大 専務) 弁護士 小島 浩嗣 [著]

— 特許調査、検索、分析の実際 —

J-Plat Patによる調査・検索のコツから
Excelによる特許情報の分析・統計まで
特許検索データベースを使いこなして
目的の特許を見つけ、技術潮流をつかんで
一大発明につなげよう!!

香和システム

Microsoft | Developer Network

ダウンロード ▾ プログラム ▾ コミュニティ ▾ ドキュメント ▾

... > SDK ドキュメント > Windows スクリプト テクノロジ > VBScript ▾

ユーザーズ ガイド

リファレンス

- バージョン情報
- 定数
- VBScript のエラー
- VBScript のイベント
- VBScript の関数
- キーワード
- VBScript のメソッド
- その他
- VBScript のオブジェクトとコレクション
- VBScript の演算子
- VBScript のプロパティ
- VBScript のステートメント

VBScript ランゲージ リファレンス

- VBScript の定数
- VBScript のエラー
- VBScript のイベント
- VBScript の関数
- VBScript のメソッド
- その他
- VBScript のオブジェクトとコレクション
- VBScript の演算子
- VBScript のプロパティ
- VBScript のステートメント



マクロについては: <https://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/cc392193.aspx>