

特許検索事例研究会 ～拒絶理由に学ぶ特許検索式の立案ノウハウ～

「演習問題 30：電子部品」の事例解説

1. 演習問題 30 の内容

演習問題 30 の題材公報は「[特開 2017-073434](#)：電子部品」です。この特許出願の請求項 1 の新規性を確認するための検索式を検討してください。

【発明の名称】電子部品

【要約】【課題】ハンダフィレットによる応力を十分に緩和しつつ、導電性樹脂層の形成に用いられる導電性樹脂の量を削減することが可能な電子部品を提供する。

【解決手段】積層コンデンサは、素体 2 と、少なくとも素体 2 の端面 2 a に形成された外部電極 5 と、を備えている。外部電極 5 は、端面 2 a に位置している第二電極層 2 3 を有している。端面 2 a の中央領域 A 1 における第二電極層 2 3 の厚み T R E 1 は、端面 2 a の外周領域 A 2 における第二電極層 2 3 の厚み T R E 2 よりも大きい。

【請求項 1】

互いに対向する一対の端面と、前記一対の端面と隣り合う側面と、
を有している素体と、
少なくとも前記端面に形成された外部電極と、を備え、
前記外部電極は、少なくとも前記端面に位置している導電性樹脂層を有し、
前記端面の中央領域における前記導電性樹脂層の厚みは、
前記端面の外周領域における前記導電性樹脂層の厚みよりも大きい、電子部品。

そして、拒絶理由の中で、【請求項 1】の新規性を否定するとして示された国内の引用文献が 1 件ありました。

引用文献：[特開 2010-050332](#)

<拒絶理由通知書に記載された審査官のコメント>

引用文献（特許請求の範囲、段落 [0011] - [0021]、図 1 - 図 3 等参照）には、略直方体形状のセラミック積層体の両端に形成された外部電極を有する積層型電子部品において、前記外部電極は、最内層（第一層）の下地電極と、第二層の導電性金属粉末を含有する樹脂からなるバッファ層と、最外層（第三層、第四層）のメッキ電極と、を有すると共に、前記セラミック積層体の端面に略並行する、前記最外層メッキ電極の表面に突起部を有し、前記突起部は、前記最外層メッキ電極の表面の略中央部分に位置する交差中央部と、該交差中央部から前記最外層メッキ電極の表面の各コーナに指向して延長された 4 本の延長端部とを含み、前記突起部の交差中央部付近が最も高く、前記 4 本の延長端部の先端に行くにつれてその高さが減少した積層型電子部品が記載されている。

してみれば、この出願の請求項 1 に係る発明の発明特定事項と引用文献に記載の発明特

定事項との間に差異はない。

皆様は、この引用文献を抽出することができたでしょうか？ また、どのような検索戦略を立案すればヒットさせられるでしょうか？

2. 発明の認定および題材公報と引用文献との対比

まずは、調査対象とした発明の認定作業から行いましょう。

今回は電子部品に関する題材を取り上げました。電子部品の中でも、スマートフォンに400～500個は使われている積層コンデンサに関する題材です。積層セラミックコンデンサの市場には日本の村田製作所、太陽誘電、TDKなどが参入しています。

具体的な内容は、積層体の端面に形成される外部電極の形状に特徴を有する発明です。積層コンデンサの外部電極に関する母集合を検索式で作成し、全図スクリーニングで特徴となる構造を有するものを抽出するという調査戦略になりそうです。

ここで、題材公報と引用文献に付与されている特許分類やキーワード表現の、一致点、相違点について確認してみましょう。図1は題材公報と引用文献との対比表です。

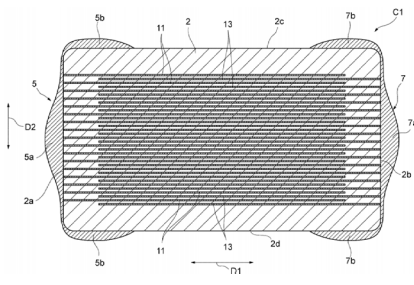
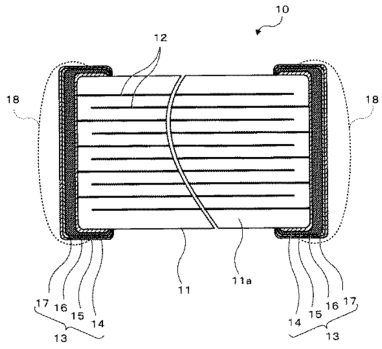
対比公報	題材公報	引用文献
	特開2017-073434	特開2010-050332
出願日	2015/10/6	2008/8/22
公報発行日	2017/4/13	2010/3/4
出願人	T D K 株式会社	太陽誘電株式会社
発明の名称	電子部品	積層型電子部品
図面		
F I (更新データ)	H01G1/14V: リードレスチップ型〔セラミックコンデンサ又はコンデンサー一般、被着電極〕の固定コンデンサの細部	
	H01G4/12,352: 積層型コンデンサの電極, 端子・リード (H01G4/30,513の旧分類)	
	H01G4/252V: リードレスチップ型の端子部	
	H01G4/30,201E: 積層型コンデンサの外部電極	
	H01G4/30,201F: 積層型コンデンサの外部電極の構造	
F ターム (更新データ)	H01G4/30,301B: 積層型コンデンサのリード及びリード引出し部 (H01G4/30,201Eの旧分類)	
	H01G4/30,513: 積層セラミックコンデンサの内部電極または外部電極	
F ターム (更新データ)	5E001: セラミックコンデンサ (AB03 積層型)	
	5E082: 固定コンデンサ及びコンデンサ製造装置 (AB03 積層型、FG26 セラミック、GG10 膜型、成層型端子)	
キーワード	外部電極	外部電極
	導電性樹脂	導電性金属粉末を含有する樹脂
	中央領域、外周領域	交差中央部、延長端部
	厚みが大い	高さが減少

図1 題材公報と引用文献の対比表

特許分類について比較してみると、F I については、題材公報と引用文献に共通して付与された分類項目として、「H01G4/30, 201E: 積層型コンデンサの外部電極」と「H01G4/30, 513: 積層型セラミックコンデンサの内部電極または外部電

極」が見られました。「H01G4/30, 201E」には「H01G4/30, 301B」という旧分類が存在し、「H01G4/30, 513」には「H01G4/12, 352」という旧分類が存在していました。

日本の特許調査において、FIを使用することをお勧めしている理由の一つとして、「最新のFIを用いれば、旧FIが付与された公報も遡及的に検索できる。」ということが挙げられます。FIは逐次改正が行われていますが、その際に、過去に旧FIが付与された公報へ、新しいFIを付与し直す再分類が行われています。そのため、最新のFIを用いることで改正前のFIが付与された文献も検索できます。しかしながら、再分類が行われている期間中は新旧両方のFIを利用しないと検索モレが発生する恐れがあるので、基本的な取り組み姿勢としては、調査テーマに合致するとして特定したFIについては、変更の有無を確認するとともに、新旧の両方の特許分類を指定することをお勧めします。（過去に配信した事例研究NO. 4には、新旧FIの有無と、旧FIの分類コードの内容を確認する方法について解説しています。）

Fタームについては、題材公報と引用文献に共通して付与されたテーマとして、「5E001：セラミックコンデンサ」と「5E082：固定コンデンサ及びコンデンサ製造装置」の2つが見られました。それぞれのテーマの中で、積層型に関する細分類項目が共通して付与されていました。

キーワード表現について比較してみると、「外部電極」や「導電性」については共通して使用されていますが、『中央領域の厚みが外周領域より大きい』状態のことを、『中央部から端部に向かって高さが減少している』と文章表現されており、キーワード表現の類義語展開が難しいことが実感されます。見た目の形状については、文章での表現にバラツキが多いことが予想されますので、絵を見て人間がマニュアルスクリーニングした方が精度よく抽出を行うことができると思われます。

効果的に引用文献をヒットさせるためには、共通性が高い分類を見つけ出し、検索式に採用することと、キーワード指定を行う時には、類義語表現についてケアすることが必要となります。皆様は、共通性が高い特許分類を特定し、適切な類義語展開を実施することができたでしょうか？

3. 検索報告書からの学び

今回の題材では登録調査機関に検索外注が行われ、登録調査機関より検索報告書が作成されていました。検索報告書の中では検索論理式やスクリーニングサーチの結果について報告されているので、登録調査機関の調査員が、どのような検索アプローチを実施しているのかを確認できます。

今回の調査は、国内と外国の両方の調査が行われていましたが、国内調査については、No. 1～7の検索アプローチが行われていました。実際に行われた検索論理式とヒット件数を図2に示しました。

■ 検索論理式

年月範囲： 年 月 日～2015年10月6日

【No.】	【クレームNo.】	【テーマコード】	【検索論理式】	【件数】
1		5E001	(H01G4/30,513+H01G4/12,352+H01G4/30,516+H01G4/12,361)*(AF06+AF02+AJ03+[(外+端),10C,(電+導)/TX]+[外,5C,端/TX])*AC04	498
2	1	5E001	(H01G4/30,513+H01G4/12,352+H01G4/30,516+H01G4/12,361)*(AF06+AF02+AJ03+[(外+端),10C,(電+導)/TX]+[外,5C,端/TX])*[(導電+電導+伝導),5N,(樹脂+高分子+プラスチック+ポリマ+エポキシ+フィルム+有機材料+有機+重合体+絶縁+レジン)/TX]-¥1	701
3	1,3,5,11,4,9,7,8	5E001,5E034,5E070	(H01G4/30,513+H01G4/12,352+H01G4/30,516+H01G4/12,361+H01C7/02+H01C7/04+H01C7/10+H01F27/29,123+H01F15/10@C)*[(導電+電導+伝導),5N,(樹脂+高分子+プラスチック+ポリマ+エポキシ+フィルム+有機材料+有機+重合体+絶縁+レジン)/TX]*[(焼成+焼結+焼付+焼き付),5N,(電極+金属)/TX]	736
4	1,2,3,5,6,11	5E001,5E034,5E070	(H01G4/30,513+H01G4/12,352+H01G4/30,516+H01G4/12,361+H01C7/02+H01C7/04+H01C7/10+H01F27/29,123+H01F15/10@C)*[(導電+電導+伝導),5C,(樹脂+高分子+プラスチック+ポリマ+エポキシ+フィルム+有機材料+重合体+レジン)/TX]-¥03	979
5	1,2,3,5,10,11,4,9,6	5E001,5E034,5E070	(H01G4/30,513+H01G4/12,352+H01G4/30,516+H01G4/12,361+H01C7/02+H01C7/04+H01C7/10+H01F27/29,123+H01F15/10@C)*[(クラック+ひび+亀裂+割れ+欠け+応力+ストレス+歪),10C,(低減+緩+解+放+キャン)/TX]-¥03-¥04	970
6		5E082	(H01G4/30,201@(F+G)+H01G4/30,301@B)*(GG10+GG28)*(EE04+FG04+FG26)-¥03-¥04-¥05	661
7	7,8	5E001,5E034,5E070,5E082	(H01G4/30,513+H01G4/12,352+H01G4/30,516+H01G4/12,361+H01G4/30,201@(F+G)+H01G4/30,301@B+H01C+H01F27/29,123+H01F15/10@C)*[??(面粗)+(面粗)/TX]-¥03-¥04-¥05-¥06	410

スクリーニング件数合計： 4,955

図2 検索報告書の検索論理式

No. 1～5までは、「5E001：セラミックコンデンサ」というFタームテーマを間口として、FIとキーワードとを掛け合わせた検索が行われています。No. 6では、「5E082：固定コンデンサ及びコンデンサ製造装置」というFタームテーマを間口として、FIを指定した検索が行われています。さらに、No. 7では「5E001」と「5E082」の両方を間口として、FIとキーワードとを掛け合わせた検索が行われています。

引用文献は、No. 4の検索式でヒットし、検索報告書でXカテゴリーとして提示された文献はNo. 3とNo. 5の検索式でヒットしています。

次に、スクリーニングが行われた結果を図3に示しました。今回の国内調査により、9件の国内特許文献が提示されており、新規性欠如の根拠となる引用文献は提示文献No. 1

として提示されています。登録調査機関のサーチャーは、提示文献No. 2、3、4についても新規性欠如の「Xカテゴリー」として抽出しています。

そして、提示文献No. 1は、図2で示した、検索論理式No. 4にて抽出され、提示文献No. 2、3は、検索論理式No. 5にて抽出され、提示文献No. 4は、検索論理式No. 3にて抽出されています。

■スクリーニングサーチの結果

【No.】	【提示文献の種類】	【対話型追加文献の種類】	【提示文献】	【代表カテゴリ】	【式No.】
1	特許文献		特開2010-050332号公報	X	4
2	特許文献		特開2009-200421号公報	X	5
3	特許文献		特開2012-169334号公報	X	5
4	特許文献		特開2010-278373号公報	X	3
6	特許文献		特開2014-222782号公報	A	5
7	特許文献		特開2001-076957号公報	A	3
9	特許文献		特開2015-046641号公報	A	3
10	特許文献		特開2011-176238号公報	A	7
11	特許文献		特開2014-131009号公報	A	2

図3 検索報告書のスクリーニングサーチの結果

4. 実施例の細部まで差異の有無を確認したい

今回の題材で、題材公報の請求項1と引用文献の実施例とを比較検討した際に、本当に同一なのかな？と思った点があったので解説します。

題材公報と引用文献の実施例の細部を比較した結果を図4に示しました。

題材公報の請求項1では、「導電性樹脂層の中央領域A1の厚みが端面の外周領域A2の厚みより大きい」とされており、図を見ると、導電性樹脂層に相当する第二電極層23の厚みは変化しています。それに対して、引用文献の実施例では、導電性樹脂層に相当するバッファ層15の厚みは平坦で変化がありません。厚みの変化が見られるのは、最外層メッキ電極の表面に形成された突起部18であり、突起部18は導電性樹脂層ではないように思われます。拒絶理由通知書では、このような細かな差異については言及されことなく、完全同一じゃなく、ほぼ同一として、新規性欠如の判断がなされたのだと推測します。

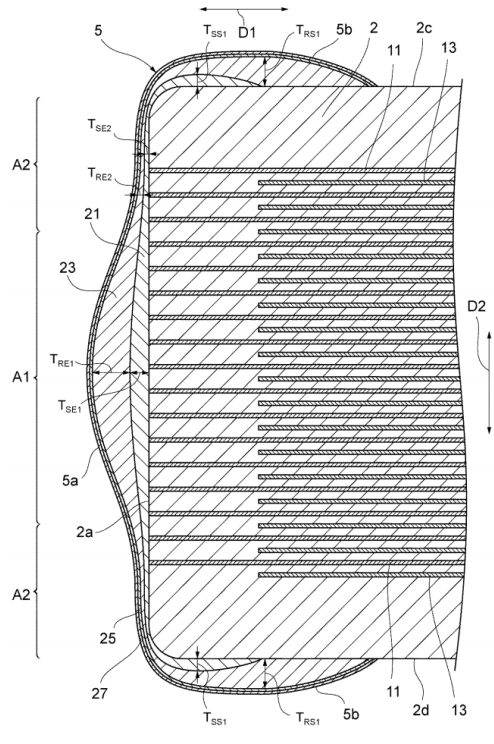
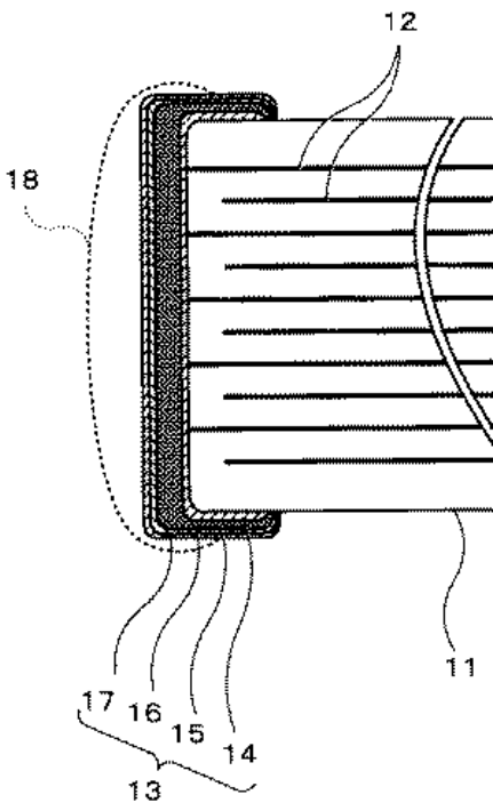
題材公報	引用文献
 <p>導電性樹脂層 = 第二電極層 2 3 2 3 の厚みに変化有り</p>	 <p>バッファ層 1 5 = 導電性樹脂層 1 5 の厚みに変化は無い</p>

図4 実施例の細部の比較結果

検索母集合から関連公報を抽出していくスクリーニング工程では、『鳥の目、魚の目、虫の目で段階的に進める』ことが、漏れなく精度よく関連公報を抽出するうえで大切であると思います。今回のケースでは、「積層コンデンサの端部の電極の厚さに変化が見られるもの」を鳥の目、魚の目で一次抽出し、次に、虫の目で「導電性樹脂層の厚さに変化が見られるもの」に関する記載の有無を精査していくことになると思います。虫の目の複眼を駆使して関連する記載の有無を詳細に見逃がすことなく精査する必要があります。

5. 実行したい検索式の具体例

今回の題材で実施できたら良いと思われる検索式の例をご紹介します。

F I = H 0 1 G 4 / 3 0, 2 0 1 E + H 0 1 G 4 / 3 0, 3 0 1 B

×全文 = (導電性)

×全文 = [端面, 端部*厚さ, 厚み, 高さ]語順指定なし 1 5 文字以内

→ヒット件数: 2 0 6 件 題材公報: ○ 引用文献: ○

「積層型コンデンサの外部電極」の F I 分類に対して、「導電性」の概念のキーワードと、「端面、端部の厚さ、高さ」の概念を表すキーワードを掛け合わせました。題材公報

と引用文献の両方がヒットします。

F I = H O 1 G 4 / 3 0 , 5 1 3 + H O 1 G 4 / 1 2 , 3 5 2

×全文＝（外部電極）

×全文＝（導電性）

×全文＝[端面, 端部*厚さ, 厚み, 高さ]語順指定なし15文字以内

→ヒット件数: 205件 題材公報:○ 引用文献:○

「積層セラミックコンデンサの内部電極または外部電極」のF I 分類に対して、「外部電極」と「導電性」のキーワードを含むものに対して、「端面、端部の厚さ、高さ」の概念を表すキーワードを掛け合わせました。題材公報と引用文献の両方がヒットします。

全文＝[積層, 多層*コンデンサ, 電子部品]語順指定あり5文字以内

×全文＝（外部電極）

×全文＝（導電性）

×全文＝[端面, 端部*厚さ, 厚み, 高さ]語順指定なし15文字以内

→ヒット件数: 188件 題材公報:○ 引用文献:○

「積層コンデンサ」の概念を表すキーワードに対して、「外部電極」と「導電性」のキーワードを含むものに絞り込み、さらに、「端面、端部の厚さ、高さ」の概念を表すキーワードを掛け合わせました。題材公報と引用文献の両方がヒットします。

6. 今回の事例から学んだポイント

今回の演習課題への取り組みにより得られた知見をまとめます。

（１）全体を俯瞰しながら、実施例の細部まで差異の有無を確認する。

検索式でヒットさせられてもスクリーニングでモレが発生しては良い調査とは言えません。鳥の目、魚の目、虫の目を心掛けながら、モレなく詳細な記載内容まで精査したいですね。

－以上－