

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年3月29日(29.03.2018)

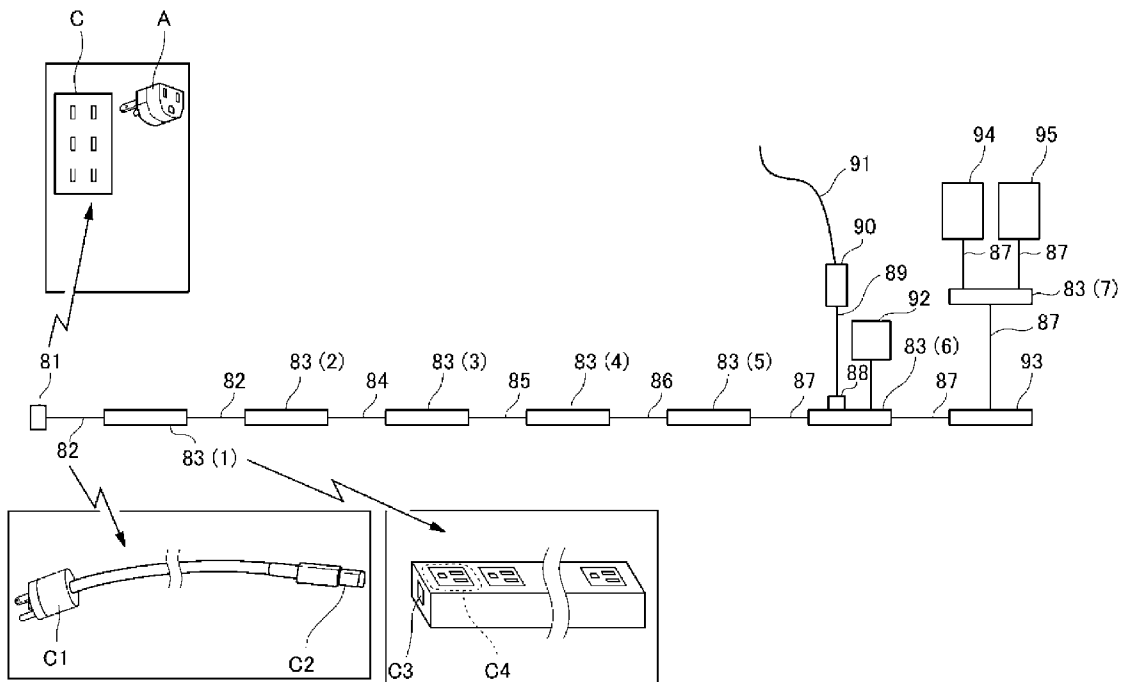


(10) 国際公開番号
WO 2018/056228 A1

- (51) 国際特許分類:
H01B 7/00 (2006.01) H05K 5/00 (2006.01)
H05K 3/00 (2006.01)
- (74) 代理人: 坂本 智弘 (SAKAMOTO Tomohiro);
〒1600004 東京都新宿区四谷2丁目1
3番地 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/033584
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
- (22) 国際出願日: 2017年9月15日(15.09.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-184964 2016年9月22日(22.09.2016) JP
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人: 山岸 寛光(YAMAGISHI, Hiromitsu) [JP/JP]; 〒1040052 東京都中央区月島2丁目1
0-1-3812号 Tokyo (JP).

(54) Title: CABLE, DEVICE, AND ELECTRICITY SUPPLY METHOD

(54) 発明の名称: ケーブル、機器、及び、電力供給方法



(57) Abstract: For the purpose of improving energy efficiency and improving sound quality, the present invention provides a cable having provided therein: moisture-absorbing fibers, inorganic ion exchanger-treated fibers, supercritical-treated fibers, and composite fibers obtained by mixing at least two among said fibers; or a moisture-absorbing resin, an inorganic ion exchanger-treated resin, a supercritical-treated resin, and a mixed resin obtained by mixing at least two among said resins. Also provided are a power strip, a battery, a printed circuit board, an LSI/IC and the like, as well as

WO 2018/056228 A1

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正を受理した際には再公開される。(規則 48.2(h))

an electricity supply method for supplying electricity to a device or a battery.

(57) 要約: エネルギー効率の向上、又は、音質の向上を目的として、吸湿繊維、無機イオン交換体影響繊維、超臨界影響繊維、及び、前記繊維のうちの2種以上の繊維を混合した複合繊維、又は、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響樹脂、及び、前記樹脂のうち2種以上を混合した混合樹脂を設けたケーブル、電源タップ、バッテリー、プリント基板、LSI/IC等を提供し、また、機器又はバッテリーに電力を供給する電力供給方法を提供する。

明 細 書

発明の名称： ケーブル、機器、及び、電力供給方法

技術分野

[0001] 本発明は、ケーブル、機器、及び、電力供給方法に関するものである。

背景技術

[0002] 従来の電気機器において、シールド材料として、筐体の場合、アルミダイキャストのようなアルミを中心とした金属材料が一般的に使用され、ケーブルの場合は、低周波では銅線の編組シールドまたは横巻きシールド、高周波ではアルミ箔のテープシールドが広く用いられている。シールドの効果とは、接地したシールドにて電位をアースに落とすことで外部ノイズとなる電磁波成分を遮蔽するマイナス効果をいう。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] 発明者は、AC電源で充電されたバッテリー搭載の電気機器でも通常のAC電源の電気機器でも装置で使用されたAC電源の固有の周波数の影響が、電気機器に流れる電子のエネルギー効率が低いという、下記に示す問題を起こすことを見いだした。

[0004] 従来の電気機器では、電気の源となる電源に一例として、日本の場合、50Hzや60Hzの単一の周波数の交流電源を元に行っているため、電気機器に流れる電子のエネルギー効率が低いという問題がある。この事象はバッテリー搭載の電気機器においても元のバッテリーの充電時の交流の単一の周波数の影響を受けて、バッテリーに記録される電子のエネルギー効率が低いという同様の問題が起こる。

[0005] 従来の考え方として、電子そのもののレベルでは確定的に同質であり、電子の質の違いの概念は存在しなかった。

[0006] 本発明は上記背景に鑑みてなされたもので、機器等のエネルギー効率の向上、又は、音質の向上を目的とするものである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第1発明は、ケーブル、電源タップ、バッテリー、プリント基板、LSI/IC、その他の電気部品、又は、その他の電気機器において、吸湿繊維、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響繊維、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響繊維、または、超臨界影響樹脂または前記3種の繊維/樹脂を複合した繊維/樹脂を外皮として採用する手段を有する。ここで、吸湿繊維/樹脂とは、原料として、天然繊維/樹脂または合成繊維/樹脂を使用して、カルボキシル基またはカルボキシル基塩の親水基を重合させたポリマー繊維/樹脂のことを差すものとする。

第2発明は、用いられるケーブルとして第1発明の外皮を用いたケーブルを最低1本以上含むか、または用いられる電源タップとして第1発明の外皮とした電源タップを最低1台以上含むようにし、特性の異なるケーブルを複数直列に連結した手段を有する。

第3発明は、用いられる部品として第1発明のケーブル、第2発明のケーブル、第1発明の電源タップ、第1発明のバッテリー、第1発明のプリント基板、第1発明のLSI/IC部品、又は、第1発明のその他の電気部品を使用した手段を有する。

第4発明は、バッテリーまたはバッテリー搭載の電気機器において、第1発明のケーブル、第2発明のケーブル、または、第1発明の電源タップを使用してバッテリーに充電する方法に関する。また、その方法で充電したバッテリーおよびそのバッテリーを搭載した電気機器に関する。

第5発明は第4発明のさらなる効果の向上の付加条件として、第4発明の充電に使用されたケーブルまたは電源タップの供給源と同じ配電盤から供給する電源コンセントに、他の電気機器を接続して通電した状態で充電する方法に関する。

発明の効果

[0008] 次に本発明の基本効果となる原理的な基本作用を説明する。

第1発明では、シールドのノイズ遮断効果という消極的なマイナス作用で

はなく、電気機器又はケーブルに流れる電子の量子状態のエネルギー準位を上げるという積極的なプラスアルファの全く新しい別の作用である。この作用は、吸湿繊維、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響繊維、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響繊維、超臨界影響樹脂、または、前記3種の繊維または樹脂を複合した繊維または樹脂で得られ、これは本来の吸湿とは別の全く新しい作用である。なお、この作用は、既存のケーブル、電源タップ、バッテリー、プリント基板、LSI、IC、その他の電気部品、または、その他の電気機器に第1発明の吸湿繊維、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響繊維、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響繊維、超臨界影響樹脂、前記3種の繊維／樹脂を複合した繊維／樹脂の材質を一部でも張り付けるだけで容易に発現する。また、比較対象技術として、超電導は超低温という手段により、消費電流値を著しく上昇させてエコにならない作用があるのに対して、本発明は、常温で実現し、電流値を変えずに電子そのもののエネルギー効率を上げることによるエコという全く別の作用がある。

[0009] 第2発明は、第1発明の作用をさらに向上させるためのものである。従来の常識ではケーブルは短いほどいいという常識を覆し、第1発明の解決手段のケーブルを最低1本以上含む複数の性能の異なる性能の優れたケーブルを直列に連結して長くして使用することで、各ケーブルの量子状態のエネルギー準位の周波数特性の固有の凹凸のくせが平均化され、くせが少なくなり、各ケーブルの量子状態のエネルギー準位の高い周波数部分がすべて畳み込み積分されることで、周波数特性全域に渡り量子状態のエネルギー準位の上昇が起こる。

[0010] この作用は、一般の性能の低いケーブルでは、従来の常識通り逆作用になるが、本発明の第1発明のケーブルを最低1本以上含む場合にのみ作用が現れるため、本発明の特有の作用である。部品に第1発明または第2発明のケーブルまたは第1発明の電源タップまたはバッテリーまたはプリント基板またはLSI／IC部品またはその他の電気部品を使用した第3発明の電気機器の場合、同じ設定でも従来との比較で総合的にその電気機器の持つ電氣的

または機械的出力エネルギーの向上の作用を有するようになる。

[0011] さらに、従来の常識では、バッテリーに充電するケーブル等の電源の質でバッテリーの性能が変わるということが、認識されていなかったが、バッテリーまたはバッテリー搭載の電気機器において、第1発明または第2発明の電源ケーブルまたは第1発明の電源タップを使用してバッテリーに充電する方法で、初めてその方法で充電したバッテリーの性能が変わる作用を発見した。バッテリーに記録する電子の量子状態のエネルギー準位が高いため、バッテリーが改質される作用があるためである。

[0012] ここで、本発明の量子的な原理作用を自ら証明する注目すべき点は、バッテリー自体は、周波数成分を全く持たない直流成分で、電子そのものの要因のみが伝達されて、その電子のエネルギー準位の上昇した量子状態が記録されてしまうことである。その結果、そのバッテリーを使用した電気機器の出力の向上と使用時間の延長の作用が得られることである。これは、バッテリーに記録する電子の量子状態のエネルギー準位が上昇して伝達し記録された証明となる事象である。この作用は、バッテリー搭載の第4発明の電気機器でも第3発明のAC電源の電気機器でも作用の度合いは同じである。

[0013] なお、第4発明を用いてバッテリーを充電する時に、充電に使用されるケーブルまたは電源タップの供給源と同じ配電盤から供給する電源コンセントに他の電気機器を接続して通電した状態で充電する方法の第5発明の手段を加えることによって、さらに電子の量子状態のエネルギー準位を上昇させる作用が高くなることのできた。この第5発明の手段は、たとえ充電するバッテリーに行く電力ではなくても同じ配電盤から、供給される電力の消費電力を上昇させればさせるほど並列に接続されていることで、つられて充電するバッテリーに行く電子の量子状態のエネルギー準位が上昇するためである。なお、他の電気機器を接続した場合のこの作用は第4発明の条件ではない一般の条件では起こらないことから、第4発明の条件が本発明だけに起こる特有の必要条件になる。

[0014] 以上のように、本発明では、吸湿繊維、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響

繊維、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響繊維、または、超臨界影響樹脂により、電気機器において、前記作用で第1発明から第5発明ごとに詳細に説明した量子状態のエネルギー準位を上げることができるようになった。

[0015] 量子物理学的な作用だけでは、わかりにくいため、以下に基本効果がさらに引き起こす副次効果の高い例を記述する。これは、あくまで副次効果の一例であって、本発明は、すべての電気機器において、広く汎用的に基本効果を発現させる可能性があることに莫大な価値があり有用性がある。

[0016] トルクを必要とする機械的なモーター駆動系の電気機器で効果があり、特にEV（電気自動車）のようなものへの適用では、あらゆる回転数でフラットかつ強大なトルク特性を持つようになり、加速のよいEVの駆動力の向上効果が得られる。加速がよくなると、アクセルを多く踏む必要性がなくなるため、燃費もよくなる副次効果も生まれる。

[0017] これは、以下の電動アシスト自転車の一充電あたりの走行距離実測実験により、従来の充電方法と、本発明を適用した充電方法での差を確認した。標準モードでの走行パターンは、業界標準のパターンで、(1)平地3速15km/hで1km、(2)4°上り坂2速10km/hで1km、(3)平地3速15km/hで1km、(4)4°下り坂3速20km/hで1kmのパターンの繰り返し連続走行による。

結果として

本発明適用前のバッテリーの電動アシスト自転車の走行距離実測

36.18km

本発明適用後のバッテリーの電動アシスト自転車の走行距離実測

95.47km

となった。2015年末時点でのEVのバッテリー技術では、バッテリー全体の部品を良質なものに改質しても約1.5倍が限界であるのに対して、約2.6倍の改善実績は驚異的とも言える技術レベルの性能である。また、EV系以外で、エネルギーが上昇するだけでなくさらにバッテリー容量を増やす副次効果もある。

[0018] また、他の実験として下記の実験を行った。

市販の単三の充電式のニッケル水素電池において、従来の充電方法と、本発明を適用した充電方法でのLED懐中電灯による照度と持続時間を測定した。

結果として

本発明適用前の照度と持続時間 19500ルクス 1007分

本発明適用後の照度と持続時間 29500ルクス 1571分

となった。

照度が大きくなっているのに関わらず、持続時間が延長しているという2つの効果が起こっており、総合的にエネルギーは約2.4倍となっており、ほぼ電動アシスト自転車の実験とつじつまが合う実績が得られた。これにより、本発明適用前よりも本発明適用後にバッテリー容量を増やす効果が証明された。

ただし、照度については、はじめに測定しただけのため、誤差が含まれている可能性があるが、照度が同じであるとしても、持続時間は約1.57倍になっている。

[0019] さらに、本発明の実験評価用の実施例として、図9を参照しながら後ほど説明する実施例9を使用した実験を実施した。

なお、本実験は、先の実験では、後述するように、測定誤差等が大きかった可能性を考えて、より正確な実験結果を得るために行っている。

実験車両として、ブリジストン電動アシスト自転車BK085を実験条件として平地3速15km/hで人漕ぎで連続走行する走行パターンで実験した。

本発明適用前の新品のバッテリーを、家庭の壁に設けられている通常の壁コンセント82（図9参照）にブリジストン電動アシスト自転車BK085に付属の充電器92を接続して充電し、そのように充電したバッテリーを当該実験車両（ブリジストン電動アシスト自転車BK085）に取り付けて、当該車両付属の表示計で、FL（100%）から0%になるまでの走行距離を実測した（以下、この通常の充電を行ったものを本発明適用前のバッテリーともいう。

また、この充電を従来の充電ともいう。)

[0020] そして、その実験後に、実施例9の実験評価の構成(図9参照)で本発明の充電を電動アシスト自転車附属の充電器92で、先ほどと同じバッテリーに充電し、そのように充電したバッテリーを当該実験車両(ブリジストン電動アシスト自転車BK085)に取り付けて、当該車両附属の表示計で、FL(100%)から0%になるまでの走行距離を実測した。

[0021] 具体的には、図9を参照しながら実施例9で説明するが、ブリジストン電動アシスト自転車BK085に附属の充電器92を、直接、家庭の壁に設けられている通常の壁コンセント82(図9参照)に接続するのではなく、図9に示すように接続を行い、バッテリーへの充電を実施した(以下、この本発明の構成によって充電を行ったものを本発明適用後のバッテリーともいう。また、この充電を本発明の充電ともいう。)

[0022] なお、実施例9を使用した実験で、平地3速15km/hでの一定のアシスト持続性試験の方法を選択したのは、処理前(本発明適用前のバッテリー)と処理後(本発明適用後のバッテリー)の比較が精密に計測されるという理由で選択した。

つまり、いろいろな傾斜や速度が変わる複雑なマルチ走行負荷による試験であると、バッテリーへの負荷が大きくなったり小さくなったりで、負荷が大きくなるところで0%になる確率が集中し、厳密な発明前後の走行距離の比率が求められないため、その問題点を回避するために完璧に一定の負荷が持続する連続走行試験に統一しているという精度を重視した実験にしているわけである。

わかりやすくいえば、複雑なマルチ負荷条件では、負荷が切り替わる部分で加速による大幅な負荷の誤差がでやすく正確な比較測定が困難になるためである。

[0023] そして、本発明適用前のバッテリーと本発明適用後のバッテリーでの電動アシスト自転車の走行距離実測結果は、以下のとおりであった。

走行距離実測結果：

本発明適用前のバッテリーの電動アシスト自転車の走行距離実測

79.52 km

本発明適用後のバッテリーの電動アシスト自転車の走行距離実測

124.23 km

[0024] この結果を見るとわかるとおり、本発明適用後のバッテリーを使用した場合、通常の充電を行った本発明適用前のバッテリーを使用したときと比較して、電動アシスト自転車の走行距離が約156%長い結果となっている。

この比較は、先に説明したように、精密な一定負荷の連続走行での正確な定量測定になっていることから、発明の効果の度合いが正確に示されたものになっていると言える。

[0025] 加えて、実施例9を使用した実験の他の実験として下記の実験も行った。

具体的には、オーディオプレーヤー90 (Apple/iPOD Shuffle ME949J/A) の充電を先の電動アシスト自転車で説明したのと同様に、極一般的な充電で行った場合（以下、従来の充電ともいう。）と本発明の充電で行った場合（以下、本発明の充電ともいう。）とで音質の変化を確認するブラインド音質実験を実施した。

[0026] なお、ブラインド音質実験では、従来の充電の場合も本発明の充電の場合も、イヤホン91にオーム電機 0HM カナルインナーホン ブルーHP-B140K-Aのイヤホンを使用して曲を試聴するようにし、試聴する試聴ソースとしてPerfume/LEVEL3の2曲目を用い、5名の試聴者に試聴させるようにした。

また、試聴回数は、各試聴者あたり、発明処理前後（従来の充電と本発明の充電）を1ペアとして、5回実施した。

[0027] 充電方法は、オーディオプレーヤー90 (Apple/iPOD Shuffle ME949J/A) を2台用意し、それぞれのオーディオプレーヤー90に試聴ソースを入力し、片方のオーディオプレーヤー90には、家庭の壁に設けられている普通の壁コンセント82（図9参照）に直接、Apple/iPOD Shuffle ME949J/A附属のACコンセント88を接続して、そのACコンセント88にApple/iPOD Shuffle ME949J/A附属の充電ケーブル89を接続し、その充電ケーブル89にオ

オーディオプレーヤー90を接続して充電（従来の充電）を行った。

[0028] また、もう一方のオーディオプレーヤー90（Apple/iPOD Shuffle ME949J/A）には、後ほど実施例9で説明するが、図9の左から6番目の電源タップ83（6）にApple/iPOD Shuffle ME949J/A附属のACコンセント88を接続し、そのACコンセント88にApple/iPOD Shuffle ME949J/A附属の充電ケーブル89を接続し、その充電ケーブル89にオーディオプレーヤー90を接続して充電（本発明の充電）を行った。

[0029] なお、本発明の充電を行った方のオーディオプレーヤー90には、従来の充電を行った方のオーディオプレーヤー90と識別できるように、セロハンテープを貼っておいた。

[0030] そして、試聴者には、目隠し状態になってもらい、オーディオプレーヤー90で再生される曲の試聴を行わせた。

ただし、従来の充電が行われているオーディオプレーヤー90と本発明の充電が行われているオーディオプレーヤー90のどちらで先に曲を再生し、どちらで後に曲を再生するから、実験提供者によって決められ、しかも順番をランダムにするようにした。

[0031] このため、試聴者自身は、どちらの充電が行われたオーディオプレーヤー90で曲の再生が行われているかがわからない状態になっており、その状態で試聴者に音質のいい方を選ぶ実験を実施した。

なお、従来の充電が行われているオーディオプレーヤー90で曲の再生を行うときも、本発明の充電が行われているオーディオプレーヤー90で曲の再生を行うときも、音量は、全く同一となるように設定した。

[0032] そして、試聴者の5人の結果は、各人ともに5回の試聴のペアすべて、発明処理後（本発明の充電）の機器（オーディオプレーヤー90）の方を音質がいい方と回答した。

したがって、 $1 / (2^{25})$ の確率で一致していることから、有意に発明処理後（本発明の充電）の音質の優位性が得られていると結論できる。

[0033] なお、バッテリーへの充電状態の確認のために充電器の電源においてクラ

ンプメーターにて、充電時の消費電力、電流値を確認したところ、本発明の処理前の充電時と本発明の処理後の充電時で、消費電力、電流値の差は全く生じなかった。このことは、本発明は、充電の仕様として、メーカー標準の電力及び電流仕様を一切逸脱しないという保障がされることになる。これは、電力の量ではなく質の向上であると言え、本発明は、電力のエコに貢献する発明と言える。これは、エネルギー効率が高まっていると判断できるものである。

[0034] ここに挙げられた例は、一例であり、吸湿繊維、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響繊維、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響繊維、または、超臨界影響樹脂または前記3種の繊維／樹脂を複合した繊維／樹脂を外皮として採用するケーブル、電源タップ、バッテリー、プリント基板、LSI／IC部品、または、その他の電気部品を介して電気機器のバッテリーを充電することにより、電子の量子状態のエネルギー準位が上昇するという基本作用が適用されるので、結果的に同じ設定でも、従来の性能よりも電氣的にエネルギー効率が上がり、出力エネルギーが高いバッテリーが得られるようになる。

以上のように本発明は、汎用的にすべての電気機器で同じ設定で光、音、磁気、電波、熱、イオン、機械的回転等の電気変換後の物理的なエネルギー出力が従来よりも上昇するという副次効果を得ることができる。

図面の簡単な説明

- [0035] [図1]本発明の実施例1に係るケーブル体1の構造図である。
[図2]本発明の実施例2に係る電源タップ11の構造図である。
[図3]本発明の実施例3に係るバッテリーの構造図である。
[図4]本発明の実施例4に係るプリント基板の構造図である。
[図5]本発明の実施例5に係るLSI／IC等のその他電気部品の構造図である。
[図6]本発明の実施例6に係るその他の電気機器の系統図である。
[図7]本発明の実施例7に係るケーブルの系統図である。

[図8]本発明の実施例8に係るバッテリー搭載の電気機器への充電系統図である。

[図9]本発明の実施例9の構成を説明するための図である。

[図10]本発明の元電源ケーブルに用いることができる電源ケーブルの一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0036] (実施例1)

実施例1は、本発明をケーブル体1に適用した実施例である図1は透過的な構造を説明するもので、説明のために各材料の間隔を拡大して模式的に描かれているが、実際は密着している。ここでは、既存のケーブル7の絶縁外皮の外周に吸湿繊維2（第1材料ともいう。）を最大外周円周長×ケーブル長のサイズに切ったものを巻き、固定のためにシース4として、アルミテープでケーブル7の最外周全域を丁寧に横巻きしてコネクタ8の一部まで筒状に被覆する。ケーブル7は、電源ケーブルでもデジタル信号ケーブルでもアナログ信号ケーブルでもすべてのケーブルが適用できる。ケーブル両端のコネクタ8には、シース4を固定するために熱収縮チューブ5で固定される。図1では、模式的に熱収縮チューブ5が直線的に描かれているが、実際はコネクタ円周に収縮して密着した状態となる。ここで、さらに性能を上げるために、吸湿繊維2に日本蚕毛染色株式会社製のサンダーロン（商品名であり登録商品である）等の導電性繊維3を上重ねて巻いても良い。この導電性繊維3の長さは、ケーブル7の長さよりも長くすると好ましいが、短くして一部分だけの使用でも十分効果を上昇させることができる。

[0037] まず、本発明の吸湿繊維／樹脂（吸湿繊維又は吸湿樹脂）の定義は、原料として、天然繊維／樹脂または合成繊維／樹脂を使用して、カルボキシル基またはカルボキシル基塩の親水基を重合させたポリマー繊維／樹脂である。なお、樹脂よりも表面積の大きくなる繊維の方が吸湿効果として好ましい。原料の繊維／樹脂の種類は作用を発現させるために問わないが、本発明の効果をより大きくするためには、親水基を重合させたポリマー繊維として、一

一般的にアクリル繊維を水酸化ナトリウム水溶液で加水分解したポリアクリル酸ナトリウム系繊維が主流で最も好ましい。なお、親水基を重合させるポリマー繊維に対して、一般的な架橋モノマーであるヒドラジン系化合物によるグラフト共重合による架橋処理をするのが通例となっている。

[0038] 本発明の効果を増強させる手法として、導電性金属を担持させた導電性繊維／樹脂にすることが好ましい。導電性金属の担持の方法は、錯体の形で直接担持させたり、吸着により直接担持させたり、無機ケイ素化合物、リン酸塩、スルホン酸塩等で間接的に繊維／樹脂に担持させることで実現できる。本発明の吸湿繊維／樹脂の代用として、無機イオン交換体を担持させた吸湿繊維／樹脂以外の繊維／樹脂でもよいし、さらにより効果を増強するために無機イオン交換体を担持させた吸湿繊維／樹脂でもよい。無機イオン交換体は、リン酸ジルコニウム、ゼオライト、シリカゲル、ヒドロキシアパタイト、リン酸チタン（リン酸チタニア）、酸化タングステン等が好ましい。この場合も無機イオン交換体を担持させた繊維／樹脂にヒドラジン系化合物による架橋処理をしたものが好ましい。吸湿繊維／樹脂の時と同様に無機イオン交換体を担持させた繊維／樹脂にさらに導電性金属を担持させたものが好ましい。

[0039] 本発明の吸湿繊維／樹脂の実施例について、市販の簡単な例を挙げると、架橋ポリアクリル酸ナトリウム系吸湿繊維である東洋紡株式会社製のモイスファイン（商品名であり登録商標である）と、帝人株式会社製のベルオアシス（商品名であり登録商標である）が代表例となり、最も効果が高くなる。これは、通常布団の下に敷く吸湿シートとして使用される用途が主要な用途のものであるが、本発明で全く新しい効果を発見した。

[0040] また、類似の繊維として、架橋アクリル系吸湿発熱繊維である美津濃株式会社製のプレスサーモ（商品名であり登録商標である）、日本エクスラン工業株式会社製のエクス（商品名）、株式会社ファーストリテイリング社製のヒートテック（商品名であり登録商標である）、イオン株式会社製のヒートファクト（商品名であり登録商標である）、株式会社 イトーヨーカ堂製の

ポディーヒーター（商品名であり登録商標である）、株式会社ジャパーナ製のアイヒート（商品名であり登録商標である）、東洋紡績株式会社製のモイスケア（商品名であり登録商標である）等が挙げられる。

[0041] これらは、衣服の汗を吸湿して熱エネルギーとして外部に放出する用途のものであるが、発熱の作用は効果に影響せず、吸湿の作用で効果に影響する。単なる水では効果はなく、吸放湿の物理的な作用のメカニズムで効果ができるため、吸放湿材料であれば固体状の樹脂でもよいが、現状では網状の繊維の方が吸放湿性能で高いため、吸湿繊維を好ましい条件とする。

[0042] ここで、性能向上のために導電性金属担持処理を加える場合、モイスファイン（商品名であり登録商標である）やベルオアシス（商品名であり登録商標である）に、日本イオン株式会社製のNANOPURE M-02（商品名）の銀イオンナノコロイド液を直接繊維／樹脂にスプレーして吹きかけることで容易に導電性金属担持が実施できる。さらに性能向上のために無機イオン交換体を影響させる処理を加える場合、実施例としてさらに株式会社東芝製のルネキャット（商品名であり登録商標である）による酸化タングステン含有液を直接繊維／樹脂にスプレーして吹きかけることで無機イオン交換体を影響させる処理を実現できる。本処理の代わりに逆浸透膜フィルター及びイオン交換膜フィルターでろ過した純水を直接繊維／樹脂にスプレーして吹きかけた繊維／樹脂を用いることもでき、このように処理した繊維／樹脂も本発明の定義として無機イオン交換体影響繊維／樹脂と見なすものとする。有機物や微細粒子のような電荷を持たない物質は、イオン交換膜フィルターで除去しきれないため、逆浸透膜フィルターを複合した不純物除去をする。

[0043] さらなる吸湿繊維／樹脂に対する性能向上として、特開2010-13791号公報に記述されている繊維／樹脂に対する超臨界によるポーラス処理を実施する。加圧処理では、温度設定を40℃に設定した日本分光株式会社製の超臨界二酸化炭素反応システムに二酸化炭素を注入して繊維／樹脂に対して1時間処理する。これは、最終的に吸湿繊維／樹脂に処理をして総合的

な性能向上を図るものである。原料繊維／樹脂の段階で個々に超臨界によるポーラス処理を実施したものを採用してもよいが、効率的に最終的な繊維／樹脂で処理をかけた方がコスト的にも効果的にも有利なため、最終段階の吸湿繊維／樹脂で実施する例を優先とする。なお、特開2010-13791号公報に記述されている繊維に対する超臨界によるポーラス処理の代用として、繊維を水に置き換えて、加圧処理で、温度設定を40℃に設定した日本分光株式会社製の超臨界二酸化炭素反応システムに二酸化炭素を注入して水に対して1時間処理する。常温、常圧に戻った超臨界処理後の水を繊維／樹脂にスプレーして吹きかけることで繊維／樹脂に対する超臨界によるポーラス処理を実施してもよいものとする。

[0044] 導電性繊維3の働きは、導電性繊維のさらなる物量的な増強である。導電性繊維3は、アクリル繊維・ナイロン繊維に硫化銅を担持した導電性の繊維であるが、本実施例では本来の用途である静電気防止機能とは、全く別の働きである量子的なエネルギー準位の上昇のために導入する。シース4として用いられるアルミテープは、その一例であるが、接着ができるものであればいかなるテープを用いてもよい。導電性を増強するために例えば銅テープでもよい。なお、ビデオ、デジタル信号等の高周波系の対策にはアルミテープが向き、オーディオ帯域信号の低周波系の対策には、銅テープ、金テープが向く。どんな帯域でもオールラウンドな対策には、銀テープが向く。吸湿繊維2の長さに対応して、シース4のテープの長さも短くする。

[0045] 実施例1は、素人でも自ら実施できる簡易な実施例であるが、ケーブルの製造業者の場合は、シース4として、ケーブルの製品の加工で一般的にシースとして使用されているポリエステル等の編組チューブを通してよい。

[0046] (実施例2)

実施例2は、本発明を電源タップ11に適用した例である。一般的なオーディオ専用の電源タップの筐体のシールドは、電源タップ11の筐体19の材質をアルミダイキャストのようなアルミを含む材料にして、グラウンドラインを筐体19のアルミダイキャストに接続してシールドを実現している。本

発明では、シールドの効果とは全く別の新しい量子効果のために実施例1で例を挙げた吸湿繊維と同じ材質の吸湿繊維12を電源タップ11の筐体19に接着させる手段を取る。吸湿繊維12の構造や吸湿繊維12に対する導電性担持の方法や無機イオン交換体の影響の方法や超臨界処理によるポーラス処理の方法は実施例1の吸湿繊維2と全く同じである。

[0047] 図2の電源タップ11は、説明のために各材料の間隔を拡大して模式的に描かれているが、実際は密着している。実施例2は、既存の電源タップ11の筐体19の内側の底面に実施例1と同じ吸湿繊維12を筐体19の内側の底面のサイズより小さく切ったものを貼り、固定のためのテープ15として、アルミテープで電源タップ11の筐体19の内側の底面へ吸湿繊維12の4隅の部分張り付ける。この実施例では、電源タップ11の筐体19の内側の底面の位置の例であるが、電源タップ11の筐体19に導通していれば、外側や内側のどの位置にテープ15で貼ってもよい。吸湿繊維12は、電源タップ11の表面積よりも小さくして一部分だけにしても効果は多少落ちるが十分実用になる。

[0048] ここで、上記の実施例でさらに性能を上げるために吸湿繊維12に導電性繊維13を上にも重ねても良い。この導電性繊維13の大きさも電源タップ11の表面積よりも小さくして一部分だけの使用でも十分効果を上昇させる。また、電源タップ11の筐体19はアルミダイキャストであり、導電性があるため、導電性繊維13の位置は、吸湿繊維12の上にも重ねずに電源タップ11の筐体19の外側でも内側でもどの位置にテープ15で貼ってもよい。ここで、テープ15のアルミテープは、一例であるが、接着ができるものであればいかなるテープを用いてもよい。導電性を増強するために例えば銅テープでもよい。なお、ビデオ、デジタル信号等の高周波系の対策にはアルミテープが向き、オーディオ帯域の低周波信号には、銅テープ、金テープが向く。どんな帯域でもオールラウンドな対策には、銀テープが向く。吸湿繊維12の大きさに対応して、テープ15のテープの大きさも小さくする。単に固定が目的であるので、テープ15は必要最小限の4隅の範囲だけでよい。

[0049] 実施例2は、素人でも自ら実施できる簡易な実施例であるが、電源タップ11の製造業者の場合は、電源タップ11のアルミ筐体19の板自体を上下から吸湿繊維12や導電性繊維13をサンドイッチ状に挟み込んで4隅をねじ留めした層の板にすることで実現することも可能である。

[0050] (実施例3)

図3は、本発明をバッテリー21に適用した実施例であり、(1)は上面図であり、(2)は正面透視図、(3)は側面透視図である。図3は、説明のために各材料の間隔を拡大して模式的に描かれているが、実際は密着している。バッテリー21の筐体29の内側の底面には、実施例1の吸湿繊維2と同じ吸湿繊維22を小さく切ったものを貼り、固定のためのテープ25として、アルミテープでバッテリー21の筐体29の内側の底面へ吸湿繊維22の4隅の部分張り付ける。吸湿繊維22のサイズは、バッテリー21の筐体29の内側の底面のサイズより小さくする。ここで、テープ25のアルミテープは、一例であるが、接着ができるものであればいかなるテープを用いてもよい。導電性を増強するために例えば銅テープでもよい。なお、ビデオ、デジタル信号等の高周波系の対策にはアルミテープが向き、オーディオ帯域の低周波信号には、銅テープ、金テープが向く。どんな帯域でもオールラウンドな対策には、銀テープが向く。

[0051] 実施例3では、バッテリー21の筐体29の内側の底面の位置の例であるが、バッテリー21の筐体29に導通していれば、外側や内側のどの位置にテープ25で貼ってもよい。吸湿繊維22は、バッテリー21の表面積よりも小さくして一部分だけにしても効果は多少落ちるが十分実用になる。吸湿繊維22の具体例や吸湿繊維に対する導電性担持の方法や無機イオン交換体の影響の方法や超臨界処理によるポラス処理の方法は実施例1と全く同じである。ここで、実施例3でさらに性能を上げるために吸湿繊維22に導電性繊維23を上重ねても良い。この導電性繊維23の大きさもバッテリー21の表面積よりも小さくして一部分だけの使用でも十分効果を上昇させる。また、バッテリー21の筐体29は金属であり、導電性があるため、導電

性繊維 2 3 の位置は、吸湿繊維 2 2 の上に重ねずにバッテリー 2 1 の筐体 2 9 の外側でも内側でもどの位置にテープ 2 5 で貼ってもよい。吸湿繊維 2 2 の大きさに対応して、テープ 2 5 のテープの大きさも小さくする。単に固定が目的であるので、テープ 2 5 は必要最小限の 4 隅の範囲だけでよい。実施例 3 は、素人でも自ら実施できる簡易な実施例であるが、バッテリー 2 1 の製造業者の場合は、バッテリー 2 1 の金属筐体の板自体を上下から吸湿繊維 2 2 や導電性繊維 2 3 をサンドイッチ状に挟み込んで 4 隅をねじ留めした層の板にすることで実現することも可能である。

[0052] (実施例 4)

図 4 は、本発明をプリント基板 3 1 に適用した実施例である。図 4 は、説明のために各材料の間隔を拡大して模式的に描かれているが、実際は密着している。実施例 4 は、説明を簡単にするために 2 層のプリント基板 3 1 の例で、図の上側をグランドプレーン専用面にしたものであるが、多層でも同様に実施可能である。図 4 では、既存のプリント基板 3 1 のグランドプレーン専用面に実施例 1 と同じ吸湿繊維 3 2 を基板 3 9 のグランドプレーン専用面のサイズより小さく切ったものを貼り、固定のためのテープ 3 5 として、アルミテープでプリント基板 3 1 のグランドプレーン専用面へ吸湿繊維 3 2 の 4 隅の部分張り付ける。ここで、テープ 3 5 のアルミテープは、一例であるが、接着ができるものであればいかなるテープを用いてもよい。導電性を増強するために例えば銅テープでもよい。なお、ビデオ、デジタル信号等の高周波系の対策にはアルミテープが向き、オーディオ帯域の低周波信号には、銅テープ、金テープが向く。どんな帯域でもオールラウンドな対策には、銀テープが向く。この実施例では、基板 3 9 のうちグランドプレーン専用面の位置の例であるが、基板 3 9 のグランドプレーン専用面の筐体に導通していれば、外側や内側のどの位置にテープ 3 5 で貼ってもよい。

[0053] 吸湿繊維 3 2 は、基板 3 9 のグランドプレーン専用面の表面積よりも小さくして一部分だけにしても効果は多少落ちるだけで十分実用になる。吸湿繊維 3 2 の具体例や吸湿繊維に対する導電性担持の方法や無機イオン交換体の

影響の方法や超臨界処理によるポーラス処理の方法は実施例 1 と全く同じである。ここで、上記の実施例でさらに性能を上げるために吸湿繊維 3 2 に導電性繊維 3 3 を上に重ねても良い。この導電性繊維 3 3 の大きさもプリント基板 3 1 のグランドプレーン専用面表面積よりも小さくして一部分だけの使用でも十分効果を上昇させる。また、プリント基板 3 1 のグランドプレーン専用面は導電性があるため、導電性繊維 3 3 の位置は、吸湿繊維 3 2 の上に重ねずにプリント基板 3 1 のグランドプレーン専用面のどの位置にテープ 3 5 で貼ってもよい。吸湿繊維 3 2 の大きさに対応して、テープ 1 6 のテープの大きさも小さくする。単に固定が目的であるので、テープ 1 6 は必要最小限の 4 隅の範囲だけでよい。実施例 4 は、素人でも自ら実施できる簡易な実施例であるが、プリント基板の製造業者の場合は、プリント基板のグランドプレーン層に吸湿繊維 3 2 や導電性繊維 3 3 をサンドイッチ状に挟み込んでさらに層を追加した多層プリント基板にすることで実現することも可能である。

[0054] (実施例 5)

実施例 5 は、LSI (大規模集積回路) 4 1 に適用した実施例である。ここでは電気部品の一例として LSI 4 1 を用いて説明したが、LSI だけに限られずにプリント基板に搭載可能な IC 等のその他のすべての電気部品に置き換えて考えることができる。実施例 5 では、説明を簡単にするために直方体の形状の筐体 4 9 を持つ LSI を代表として説明する。図 5 は説明のために各材料の間隔を拡大して模式的に描かれているが、実際は密着している。

[0055] 図 5 は、筐体 4 9 の天井に実施例 1 と同じ吸湿繊維 4 2 を接着剤で貼り付ける。吸湿繊維 4 2 のサイズは、筐体 4 9 の天井面より小さいサイズに切ったものとする。吸湿繊維 4 2 は、筐体 4 9 の表面積よりも小さくして一部分だけにしても効果は多少落ちるだけで十分実用になる。吸湿繊維 4 2 の具体例や吸湿繊維に対する導電性担持の方法や無機イオン交換体の影響の方法や超臨界処理によるポーラス処理の方法は実施例 1 と全く同じである。

[0056] 実施例5でさらに性能を上げるために吸湿繊維42に導電性繊維43を上重ねて接着剤で接着しても良い。この導電性繊維43の大きさも筐体49の表面積よりも小さくして一部分だけの使用でも十分効果を上昇させる。よって、より小さい表面積の吸湿繊維42や導電性繊維43を接着してもよい。また、電気部品の形状が直方体ではない形状の場合、その電気部品の形状に合わせて吸湿繊維42や導電性繊維43を切って接着する違いだけになる。

[0057] 実施例5は、素人でも自ら実施できる簡易な実施例であるが、電気部品の製造業者の場合は、その筐体49の板自体を吸湿繊維42や導電性繊維43をサンドイッチ状に挟み込んで多層構造の一体の板にすることで実現することも可能である。

[0058] (実施例6)

実施例6は、本発明を電気機器集合体51に適用した実施例である。一般的な電気機器集合体51の筐体59のシールドは、筐体59にグラウンドラインを接続してシールドを実現する、いわゆるフレームグラウンドと呼ばれるものである。本発明では、シールドの効果とは全く別の新しい量子効果のために実施例1で例を挙げた吸湿繊維2と同じものを電気機器集合体51の筐体59に接着させる手段を取る。吸湿繊維の具体例や吸湿繊維に対する導電性担持の方法や無機イオン交換体の影響の方法や超臨界処理によるポーラス処理の方法は実施例1と全く同じである。導電性繊維の接着手段もとる。

[0059] 実施例6は、実施例2と筐体の大きさが中に入るプリント基板等の電気機器の大きさに広がるだけで、筐体に接着する実施例の方法は全く同じであるため、筐体に接着する説明は省略するが、図6に実施例1のケーブル体1とLS141に適用した実施例の系統図を示す。筐体49内にバッテリー21とプリント基板31とLS141と内部配線用ケーブルと外部接続用のケーブルに実施例1のケーブル体1を使用した系統図の例である。

[0060] バッテリー21から供給されるDC電源が、内部配線用ケーブル54を介して、プリント基板31に供給される。プリント基板31の内部に取り付け

られたLS141は、説明の便宜上1つに描いているが、プリント基板31の内部に取り付けられた電気部品を代表して表している。これらの電気部品で処理された信号が、外部用のケーブル55から出力される。

[0061] (実施例7)

実施例7は、複数の電源タップを含み、実施例1のケーブル体1を含めて接続した直列接続の高性能ケーブル体61である。電源タップ63~65の中継を介して接続される複数のケーブル中に、ケーブル体1を直列に1本以上連結するだけで高性能ケーブル体61が容易に実現できる。連結するケーブル体1は、2本以上の複数のケーブル体1を連結して連結数を増やすほど効果が高くなる。実施例1の電源タップ11を含む位置は、どこの位置でも効果はでるが、供給する電気機器のコンセントが直接接続する最終段に実施例1の電源タップ11を使用した方がより効果が高い。同様に実施例1のケーブル体1を含む位置は、どこの位置でも効果はでるが、供給する電気機器のコンセントが直接接続する最終段の電源タップ11に実施例1のケーブル体1を使用した方がより効果が高い。

[0062] 図7は、実施例7の高性能ケーブル体61を示す。左に壁コンセントがあり、左から右に電気が流れて、右側の装置方向へ接続する。また、それぞれの周波数特性の異なるケーブル62、64、66を3本直列に連結し、最後に実施例1のケーブル体1を接続する。

[0063] この実施例では、低域が強い従来のケーブル体62、低域が強い従来の電源タップ63、中域が強い従来のケーブル体64、中域が強い従来の電源タップ65、高域が強い従来のケーブル体66、高域が強い従来の電源タップ67に加えて、最後に全域でフラットにエネルギーレベルが高い実施例1のケーブル体1の順に接続する。

[0064] この実施例のように試行錯誤で各ケーブル体と各電源タップの特性が加算されてフラットになるように選択されると、全域がフラットでエネルギーレベルが高い実施例1のケーブル体1の1本の時よりもさらに電子の量子状態のエネルギー準位が全域でさらに高まる作用が生じるという優位性がさらに

生まれる。ここで、各周波数特性を変える手段の一例として、筐体やシールド線や導線等の金属材料にアルミを含ませると高域が強くなり、筐体やシールド線や導線等の金属材料に銀を含ませると中域が強くなり、筐体やシールド線や導線等の金属材料に金や銅を含ませると低域が強くなると言った傾向を出すことが可能である。

[0065] (実施例 8)

実施例 8 は、実施例 1 のケーブル体 1 および充電ケーブルおよび実施例 2 の電源タップを使用してバッテリーに充電する方法の実施例である。充電に使用されたケーブルまたは電源タップの供給源と同じ配電盤から供給する電源コンセントに他の任意の電気機器を接続して通電した状態で充電する。

[0066] 図 8 は、本発明の第 5 発明のバッテリー搭載の電気機器への充電方法の実施例の系統図である。充電系統 7 1 として、同じ配電盤 7 2 に室内配線用のケーブル 7 3 を介して 2 系統の壁コンセント 7 4、7 8 へ電源が供給される。さらに第 1 系統の壁コンセント 7 4 から実施例 1 のケーブル体 1 を介して、電源タップ 1 1 に電源が給電されている。電源タップ 1 1 から、電源ケーブル 7 5 を介して、ポータブル機器内充電回路 7 6 に接続し、ポータブル機器内充電回路 7 6 に接続ケーブル 7 7 を介して、バッテリー 2 1 に充電する。充電ケーブル 7 5 については、ポータブル機器の従来の充電ケーブルを使用しても十分効果がでるが、より性能を上げたい場合、実施例 1 のケーブル構造を有してもよい。さらに第 1 系統の充電の電子の量子状態のエネルギー準位を上げるために、第 2 系統の壁コンセント 7 8 にケーブル体 1 を介して他の任意の電気機器 7 9 を通電して接続する。第 2 系統の接続の目的は消費電力を上げるだけの意味しかないため、他の任意の電気機器 7 9 を通電して接続するという条件のみが必要になる。これは、第 1 系統の充電という行為自体元々消費電力が少なく、第 2 系統に消費電力の大きな他の任意の電気機器 7 9 を通電して接続することで、第 1 系統への電子の量子状態のエネルギー準位が上昇することを初めて発見したからである。なお、この現象は、電源環境の一部にケーブル体 1 や電源タップ 1 1 を使用したりして初めてで

る現象であるため、本発明特有の新規性のある現象である。この現象は、第1系統の一部で実施例1のケーブル体1を介したり、実施例2の電源タップ11を使用したりすれば、必ずしも第2系統でケーブル体1を介したり、実施例2の電源タップ11を使用しなくても効果は十分であるが、第2系統でも、実施例1及び2のケーブル体1と電源タップ11を使用した方がより効果が上がることも確認している。

[0067] (実施例9)

実施例9は、具体的な製品名を含めた構成での本発明の実験評価用の実施例である。

図9は、実施例9の構成を説明するための図である。

図9に示すように、家庭の壁に設けられている通常の壁コンセント81に超低域（例えば、20～50Hzの超低音域）が強い電源ケーブル82（単にケーブルともいう）を最初に接続する。

[0068] 例えば、超低域が強い電源ケーブル82の代表としては、ピューリストオーディオデザイン製の電源ケーブルである「Purist Audio Design（以下、PAD）/DOMINUS AC Rev.B POWER CABLE」が挙げられる。

なお、超低域が強いとは、オーディオ分野で一般に用いられている表現であり、人が聴いたときに、例えば、20～50Hzの超低音域が強く感じられることを意味し、オーディオ分野では、信号ケーブルだけに留まらず、電源ケーブルにおいても、各音域に合わせたものがあり、ピューリストオーディオデザイン製の電源ケーブルである「Purist Audio Design（以下、PAD）/DOMINUS AC Rev.B POWER CABLE」は超低域が強いものとして知られている。以下の説明においても同様である。

[0069] この電源ケーブル82は、壁コンセント81（図9のC参照）に接続する側が、図9に示すように三又コネクタC1になっているので、壁コンセント81に接続するために、2極-3極変換コネクタAを介して接続を行うようにしている。

[0070] そして、電源ケーブル82の壁コンセント81に接続される側と反対側に

、電源タップ83(1)を接続する。

例えば、電源タップ83(1)の代表としては、ベルデン製の電源タップである「BELDEN/ POWER TAP PS1850」が挙げられ、この電源タップの入力側(図9のC3参照)は、電源ケーブル82の三又コネクタC1でない方のコネクタC2に対応したのようになっており、電源ケーブル82をそのまま接続することができる。

[0071] さらに、その電源タップ83(1)の出力側に2本目の超低域が強い電源ケーブル82を接続する。

なお、図9に示すように、電源タップ83(1)の出力側の差込口C4は、三又コネクタC1に対応しているため、先ほどのように、2極-3極変換コネクタAを介す必要がなく、そのまま直接接続している。

[0072] 引き続き、2本目の電源ケーブル82の後に、先ほどと同様に電源タップ83(2)を接続する。

なお、電源タップ83(1)と電源タップ83(2)は、同じ種類の電源タップであり、後に付けている「(1)」、「(2)」の記載は、壁コンセント81側を1番目して、そこから何番目に位置する電源タップ83であるかを示しているだけであり、後ほど出てくる電源タップ83(3)から電源タップ83(7)も同じである。

[0073] 次に、電源タップ83(2)の出力側に中低域(例えば、100~300Hzの中低音域)の強い電源ケーブル84(単にケーブルともいう)を接続する。

例えば、中低域の強い電源ケーブル84の代表としては、エヌビーエス製の電源ケーブルである「NBS AUDIO CABLES (以下、NBS) /STATEMENT II POWER CABLE 1.5m」が挙げられる。

この電源ケーブル84も電源ケーブル82と同様に、一方に設けられているコネクタが三又コネクタになっており、電源タップ83(2)の出力側の差込口に直接できるようになっている。

[0074] そして、その電源ケーブル84の後に、電源タップ83(3)を接続する

。

なお、電源ケーブル84の三又コネクタでない方のコネクタは、電源タップ83(3)の入力側に対応するコネクタになっているので、直接、電源タップ83(3)に接続することができる。

[0075] さらに、その電源タップ83(3)の出力側に中高域(例えば、2000~5000Hzの中高音域)の強い電源ケーブル85(単にケーブルともいう)を接続し、電源ケーブル85の後に電源タップ83(4)を接続する。

例えば、中高域の強い電源ケーブル85の代表としては、エヌビーエス製の電源ケーブルである「NBS/ BLACK LABEL A/C POWER CABLE 1.8m」が挙げられ、この電源ケーブルも、これまでの電源ケーブルとコネクタ部分は、同様であるため、直接、電源タップ83(3)と電源タップ83(4)に接続することができる。

[0076] そして、さらに、電源タップ83(4)の出力側に中域(例えば、300~2000Hzの中音域)から超高域(例えば、10000~20000Hzの超高音域)まで広く強い、つまり、300Hzから20000Hzまで広く強い電源ケーブル86(単にケーブルともいう)を接続するとともに、その電源ケーブル86の後に電源タップ83(5)を接続する。

例えば、中域から超高域まで広く強い電源ケーブル86の代表としては、シナジスティックリサーチ製の「SYNERGISTIC RESEARCH/ DESIGNERS 'REFERENCE SQUARED AC MASTER COUPLER POWER CABLE 1.8m」が挙げられ、この電源ケーブルも、これまでの電源ケーブルとコネクタ部分は、同様であるため、直接、電源タップ83(4)と電源タップ83(5)に接続することができる。

[0077] そして、この電源タップ83(5)に実施例1で示した方法で改造を施した電源ケーブル87を接続するとともに、その電源ケーブル87の後に電源タップ83(6)を接続する。

[0078] ここで、以下、具体的に実施例1に基づく改造方法で改良を施した電源ケーブル87の一例を説明する。

元々の電源ケーブル（以下、元電源ケーブル又は元ケーブルともいう、）として、例えば、柳田オーディオケーブル製の電源ケーブル（柳田オーディオケーブル/ MASTER2 POWER CABLE」）を準備した。

[0079] なお、この元電源ケーブルとしての柳田オーディオケーブル製の電源ケーブルも、これまでの電源ケーブルとコネクタ部分は、同様であるため、直接、電源タップ83（5）と電源タップ83（6）に接続することができる。

[0080] 次に、その元電源ケーブルの外周に巻く実施例1の吸湿繊維2（第1材料）に相当する代表的なものとして、東洋紡株式会社製の布団の下に敷くモイスファイン（登録商標）のシートを準備し、そのシートを元電源ケーブルのサイズに合わせてまず切り、性能向上のために日本イオン株式会社製のNANOPURE M-02（商品名）の銀イオンナノコロイド液を直接モイスファイン全体に表裏くまなくスプレーして吹きかける。

[0081] さらに、株式会社東芝製のルネキャット（登録商標）による酸化タングステン含有液を直接モイスファイン全体に表裏くまなくスプレーして吹きかけて、このように銀イオンナノコロイド液と酸化タングステン含有液を順に含浸させたモイスファインを元電源ケーブルの外周に巻く。

[0082] 次に、吸湿繊維2の上に巻く、実施例1の導電性繊維3に相当する代表的なものとして、日本蚕毛染色株式会社製のサンダーロン（登録商品）を、先ほどと同様に、元電源ケーブルのサイズに合わせて切り、性能向上のために日本イオン株式会社製のNANOPURE M-02（商品名）の銀イオンナノコロイド液を、直接、サンダーロン（登録商品）全体に表裏くまなくスプレーして吹きかける。

[0083] さらに、株式会社東芝製のルネキャット（登録商標）による酸化タングステン含有液を、直接、サンダーロン（登録商品）全体に表裏くまなくスプレーして吹きかけて、このように銀イオンナノコロイド液と酸化タングステン含有液を順に含浸させたサンダーロンを、先ほど元電源ケーブルの外周に巻いたモイスファインの外周に重ねて巻く。

[0084] 最後に、実施例1のシース4の代表的なものとして、アルミテープを最外

周全域に丁寧に横巻きして、実施例1のケーブルの両端のコネクタ8に対応する元電源ケーブルに付属の両端のコネクタの一部まで筒状に被覆し、このアルミテープによりケーブル全体へモイスファイン（登録商標）とサンダーロン（登録商標）を固定する。

[0085] このように元電源ケーブルを改造した電源ケーブル87の後に、先ほど説明したように電源タップ83（6）が接続されている。

[0086] さらに、電源タップ83（6）の出力側に、先ほど説明したのと同じ電源ケーブル87を接続し、その電源ケーブル87に電源フィルター93が接続されている。

例えば、電源フィルター93の代表としては、（株）アスカ工業製の「ASU KA/電源フィルター FIL-MASTER-PRO II」が挙げられる。

[0087] そして、この電源フィルター93に対して、さらに、先ほど説明したのと同じ電源ケーブル87を接続し、その電源ケーブル87の後には、これまでと同様に電源タップ83（7）が接続され、その電源タップ83（7）に電源の強力なハイエンドオーディオ機器94を接続している。

具体的には、電源の強力なハイエンドオーディオ機器94の代表としては、ティアック（株）製の「ESOTERIC/ CDトランスポート P-0」が挙げられる。

[0088] また、電源タップ83（7）のハイエンドオーディオ機器94が接続されているのとは異なる出力側のコンセントに対して、超高精度クロックのハイエンドオーディオ機器95を接続し、電源タップ83（7）に並列にハイエンドオーディオ機器94とハイエンドオーディオ機器95が接続されているようにしている。

例えば、超高精度クロックのハイエンドオーディオ機器95の代表としては、（株）サイバーシャフト製の「CYBERSHAFT/ 超高精度OCXO 10MHzクロック PREMIUM」が挙げられる。

なお、ハイエンドオーディオ機器94及びハイエンドオーディオ機器95は、後述する充電時に電源がONの状態にされる。

[0089] この電源フィルター 93、電源の強力なハイエンドオーディオ機器 94 及び超高精度クロックのハイエンドオーディオ機器 95 は、特徴として、いずれもハイエンドオーディオ機器特有の低ESR（等価直流抵抗）コンデンサを含むものであり、本発明の電源に並列に接続されることで、発明の改質した電子がコンデンサに溜まって、発明の効果を上げる効果を狙ったものである。

特に電源フィルター 93 は、超低ESR（等価直流抵抗）コンデンサを含むものであり電源全体のノイズも平滑する効果があり、効果が向上するものである。

[0090] 以上のような構成のもと、先に説明した電動アシスト自転車及びオーディオプレーヤー 90 の本発明の充電を行った。

具体的には、図 9 の左から 6 番目の電源タップ 83（6）の出力側に電動アシスト自転車に附属の充電器 92 を接続して、電力を供給し、本発明の充電を電動アシスト自転車に附属のバッテリーに対して行った。

[0091] なお、先に述べた従来の充電では、電源ケーブル 87 を介することなく、図 9 の壁コンセント 81 に、直接、電動アシスト自転車に附属の充電器 92 を接続して、電力を供給し、電動アシスト自転車に附属のバッテリーに対して充電を行っている。

[0092] 同様に、図 9 の左から 6 番目の電源タップ 83（6）に Apple/iPOD Shuffle ME949J/A 附属の AC コンセント 88 を接続し、Apple/iPOD Shuffle ME949J/A 附属の充電ケーブル 89 を AC コンセント 88 に接続して、充電ケーブル 89 にオーディオプレーヤー 90（Apple/iPOD Shuffle ME949J/A）を接続することで、電力を供給し、本発明の充電を行った。

なお、充電はフル充電としている。

[0093] 一方、従来の充電としては、図 9 の壁コンセント 81 に、Apple/iPOD Shuffle ME949J/A 附属の AC コンセント 88 を接続し、Apple/iPOD Shuffle ME949J/A 附属の充電ケーブル 89 を AC コンセント 88 に接続して、充電ケーブル 89 にオーディオプレーヤー 90（Apple/iPOD Shuffle ME949J/A）を接続することでを行っている。

なお、この充電もフル充電としている。

[0094] また、先に説明したとおり、試聴時には、オーディオプレーヤー90にオーム電機/ カナルインナーホン ブルーHP-B140K-A91であるイヤホン91を接続して試聴している。

[0095] そして、本発明の充電の方が、従来の充電に比較して、電動アシスト自転車の走行距離が長く、かつ、音質がいいという結果であったことは、先に説明したとおりである。

[0096] 以上、具体的な実施例に基づいて本発明について説明してきたが、本発明は、上記の具体的な実施例に限定されるものではない。

[0097] 例えば、実施例9では、元電源ケーブルに柳田オーディオケーブル製の電源ケーブル（柳田オーディオケーブル/ MASTER2 POWER CABLE」）を用いたが、元電源ケーブルはこれに限定される必要はなく、元電源ケーブルには、例えば、図10に一例として示すような一般的な電源ケーブルを用いることができる。

[0098] つまり、元電源ケーブルは、一对の電線CAと、一对の電線CAを覆う緩衝材からなる緩衝層Bと、その緩衝層Bの外周を覆う銅箔等のシールド層Sと、そのシールド層Sを覆うポリエチレン等の絶縁樹脂の絶縁外皮Pと、を備えるものであればよい。

なお、一对の電線CAも一般的なものでよく、例えば、電線CAは、銅等の導電材料が用いられた単線導体Mと、単線導体Mの外周を覆うポリエチレン等の絶縁樹脂の絶縁層Iを有するものが挙げられる。

[0099] また、実施例1では固定のためにシース4としてアルミテープが用いられ、実施例9でも電源ケーブル87にアルミテープが用いられているが、アルミテープに限定される必要はなく、アルミテープをマグネシウム、銅、ロジウム、銀又は金等の金属のテープ（金属製のシース）としてもよい。

[0100] さらに、実施例2の電源タップ11の例での固定のためのテープ15、実施例3のバッテリー21の例での固定のためのテープ25、及び、実施例4のプリント基板（基板）の例での固定のためのテープ35も上記と同様に、

アルミテープに代えてマグネシウム、銅、ロジウム、銀又は金等の金属のテープを用いるようにしてもよい。

[0101] 加えて、実施例5の電気部品の例での吸湿繊維42の筐体49への貼り付けや実施例6の電気機器集合体の例での実施例1で例を挙げた吸湿繊維2と同じ物の筐体59への接着（貼り付け）にアルミ、マグネシウム、銅、ロジウム、銀又は金等の屈折率が1以下である金属のテープを用いてもよい。

なお、金属のテープは厚さが薄くてもよく、薄膜テープであってもよい。

[0102] さらに、実施例9では、電源ケーブル87よりも壁コンセント81側に超低域が強い電源ケーブル82、中低域の強い電源ケーブル84、中高域の強い電源ケーブル85及び中域から超高域まで広く強い電源ケーブル86が設けられ、電源ケーブル87に電力が供給される前に、超低域が強い電源ケーブル82、中低域の強い電源ケーブル84、中高域の強い電源ケーブル85及び中域から超高域まで広く強い電源ケーブル86が介在している。

[0103] しかし、これら全ての電源ケーブル（電源ケーブル82、電源ケーブル84、電源ケーブル85及び電源ケーブル86）が介在している必要はなく、電源ケーブル87に電力が供給される前に、総合的に聴感上の周波数特性を補完する周波数特性の異なる電源ケーブルを1本以上介在させて可聴帯域全域に渡りフラットに聴感上のエネルギーを上昇させるようにすればよい。

[0104] このように、本発明は、実施例に限定されるものではなく、様々な変形や改良を加えたものも本発明の技術的範囲に含まれるものであり、そのことは当業者にとって特許請求の範囲の記載から明らかである。

[0105] 以下に、優先権の基礎となる先の出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲に記載した発明を付記する。付記に記載した請求項の項番は、先の出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲のとおりである。

<請求項1>

吸湿繊維、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響繊維、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響繊維、または、超臨界影響樹脂または前記3種の繊維／樹脂を複合した繊維／樹脂を外皮として採用するケーブル、電源タップ、バッ

テリ、プリント基板、LSI/IC部品、または、その他の電気部品を介して電気機器に流れる電子のエネルギー効率を上昇させることを特徴とする電子改質方法。

<請求項2>

請求項1のケーブルを最低1本以上含むかまたは請求項1の電源タップを最低1台以上含む特性の異なるケーブルを複数直列に連結したケーブル。

<請求項3>

部品に請求項1のケーブルまたは請求項2のケーブルまたは請求項1の電源タップまたは請求項1のバッテリーまたは請求項1のプリント基板または請求項1のLSI/IC部品または請求項1のその他の電気部品を使用した電気機器。

<請求項4>

バッテリーまたはバッテリー搭載の電気機器において、請求項1のケーブルまたは請求項2のケーブルまたは請求項1の電源タップを使用してバッテリーに充電する方法およびその方法で充電したバッテリーおよびそのバッテリーを搭載した電気機器。

<請求項5>

請求項4において充電に使用されたケーブルまたは電源タップの供給源と同じ配電盤から供給する電源コンセントに他の電気機器を接続して通電した状態で充電する方法またはその方法で充電したバッテリーまたはそのバッテリーを使用した電気機器。

産業上の利用可能性

[0106] 本発明にかかる電子改質方法は、電気機器に極めて広く適用できる可能性を持つものであるが、特に周波数特性を持つ信号を扱う電気機器で広く適用できる。このため、特に人間が見たり、聴いたりするビデオ系やオーディオ系の電気機器や機械的なモーター系の電気機器で有効に適用できる。周波数特性を持つ信号を扱わない場合でも出力する電力エネルギーが上昇するため、光または音または磁気または電波または熱またはイオン等のエネルギーを

出力する電気機器で出力するエネルギーが上昇するので、広く有効に適用できる。また、バッテリー搭載の電気機器の充電手段で本発明を適用することで極めて広くバッテリー搭載の電気機器すべてに適用できる可能性をもつ。また、電力自由化に伴い、電力の質が問われる時代になり、質の良い電力を供給するため、電力を改善するための基礎技術として適用できる。

符号の説明

- [0107] 1 : ケーブル体
2 : 吸湿繊維
3 : 導電性繊維
4 : シース
5 : 熱収縮チューブ
7 : ケーブル
8 : コネクタ
11 : 電源タップ
12 : 吸湿繊維
13 : 導電性繊維
15 : テープ
19 : 筐体
21 : バッテリー
22 : 吸湿繊維
23 : 導電性繊維
25 : テープ
29 : 筐体
31 : プリント基板
32 : 吸湿繊維
33 : 導電性繊維
35 : テープ
39 : 筐体

- 4 1 : L S I
- 4 2 : 吸湿繊維
- 4 3 : 導電性繊維
- 4 9 : 筐体
- 5 1 : 電気機器集合体
- 5 4 : 内部配線用ケーブル
- 5 5 : 外部用のケーブル
- 5 9 : 筐体
- 6 1 : 高性能ケーブル体
- 6 2 : 低域が強い従来のケーブル体
- 6 3 : 低域が強い従来の電源タップ
- 6 4 : 中域が強い従来のケーブル体
- 6 5 : 中域が強い従来の電源タップ
- 6 6 : 高域が強い従来のケーブル体
- 6 7 : 高域が強い従来の電源タップ
- 6 8 : 全域でフラットにエネルギーレベルが高い第 1 の発明のケーブル体
- 7 1 : 充電系統
- 7 2 : 配電盤
- 7 3 : 室内配線用のケーブル
- 7 4 : 壁コンセント
- 7 5 : 電源ケーブル
- 7 6 : ポータブル機器内充電回路
- 7 7 : 充電ケーブル
- 7 8 : 壁コンセント
- 7 9 : 任意の電気機器
- 8 1 : 壁コンセント
- 8 2 : 超低域が強い電源ケーブル
- 8 3 (1)、(2)、(3)、(4)、(5)、(6)、(7) : 電源タップ

- 84 : 中低域の強い電源ケーブル
- 85 : 中高域の強い電源ケーブル
- 86 : 中域から超高域まで広く強い電源ケーブル
- 87 : 改良を施した電源ケーブル
- 88 : ACコンセント
- 89 : 充電ケーブル
- 90 : オーディオプレーヤー
- 91 : イヤホン
- 92 : 電動アシスト自転車に附属の充電器
- 93 : 電源フィルター
- 94 : 電源の強力なハイエンドオーディオ機器
- 95 : 超高精度クロックのハイエンドオーディオ機器
- M : 単線導体
- I : 絶縁層
- CA : 電線
- B : 緩衝層
- S : シールド層
- P : 絶縁外皮

請求の範囲

- [請求項1] 最外層に絶縁外皮を有する元ケーブルと、
前記元ケーブルの絶縁外皮上に設けられた第1材料と、
前記第1材料上に設けられ、アルミニウム、マグネシウム、銅、ロジウム、銀又は金を材料とした金属製のシースと、を備え、
前記第1材料が、吸湿繊維、無機イオン交換体影響繊維、超臨界影響繊維、及び、前記繊維のうちの2種以上の繊維を混合した複合繊維、又は、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響樹脂、及び、前記樹脂のうち2種以上を混合した混合樹脂であることを特徴とするケーブル。
- [請求項2] 前記第1材料が、吸湿繊維、無機イオン交換体影響繊維、超臨界影響繊維、及び、前記繊維のうちの2種以上の繊維を混合した複合繊維であり、
前記第1材料には、銀イオンナノコロイド液と酸化タングステン含有液が含浸されていることを特徴とする請求項1に記載のケーブル。
- [請求項3] 前記第1材料と前記シースの間に設けられた導電性繊維を備え、
前記導電性繊維には、銀イオンナノコロイド液と酸化タングステン含有液が含浸されていることを特徴とする請求項1又は請求項2のいずれか1項に記載のケーブル。
- [請求項4] 機器又はバッテリーに電力を供給する電力供給方法であって、
請求項1から請求項3のいずれか1項に記載のケーブルを介して電力を機器又はバッテリーに供給することを特徴とする電力供給方法。
- [請求項5] 前記ケーブルに電力が供給される前に、総合的に聴感上の周波数特性を補完する周波数特性の異なるケーブルを1本以上介在させて可聴帯域全域に渡りフラットに聴感上のエネルギーを上昇させることを特徴とする請求項4に記載の電力供給方法。
- [請求項6] バッテリーを備える機器であって、
請求項4又は請求項5の電力供給方法で充電が行われたバッテリー

を備えることを特徴とする機器。

[請求項7]

電源タップの筐体、バッテリーの筐体、電気部品の筐体又は電気機器集合体の筐体のいずれか1つを有する機器であって、

前記筐体に接触させるように設けられた第1材料を備え、

前記第1材料が、吸湿繊維、無機イオン交換体影響繊維、超臨界影響繊維、及び、前記繊維のうちの2種以上の繊維を混合した複合繊維、又は、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響樹脂、及び、前記樹脂のうち2種以上を混合した混合樹脂であることを特徴とする機器。

[請求項8]

基板を有する機器であって、

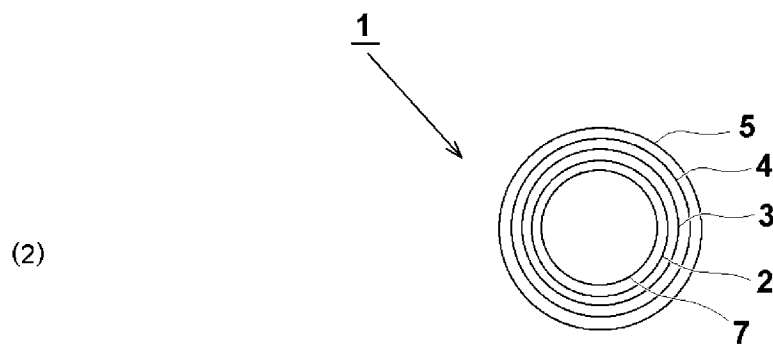
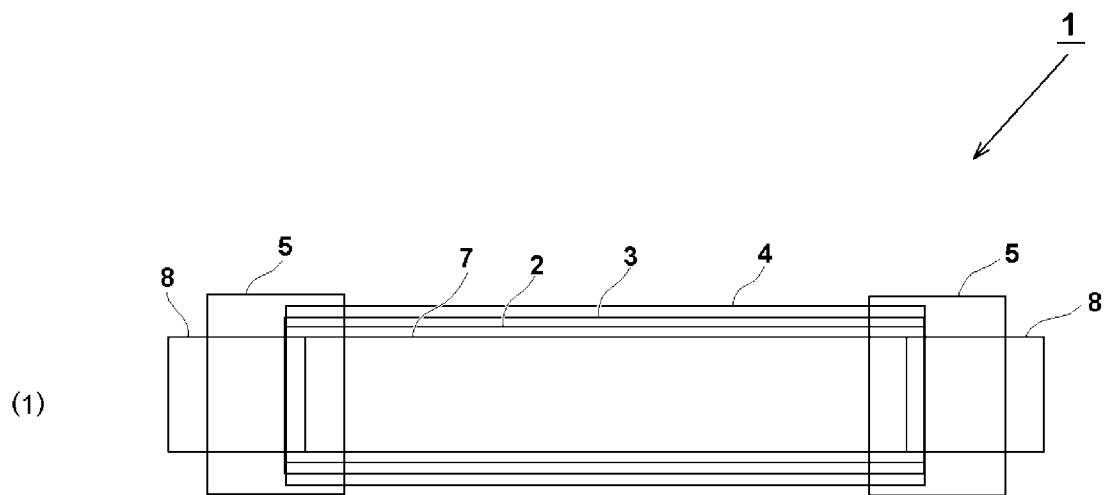
基板のグラウンドプレーン専用面に接触させるように設けられた第1材料を備え、

前記第1材料が、吸湿繊維、無機イオン交換体影響繊維、超臨界影響繊維、及び、前記繊維のうちの2種以上の繊維を混合した複合繊維、又は、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響樹脂、及び、前記樹脂のうち2種以上を混合した混合樹脂であることを特徴とする機器。

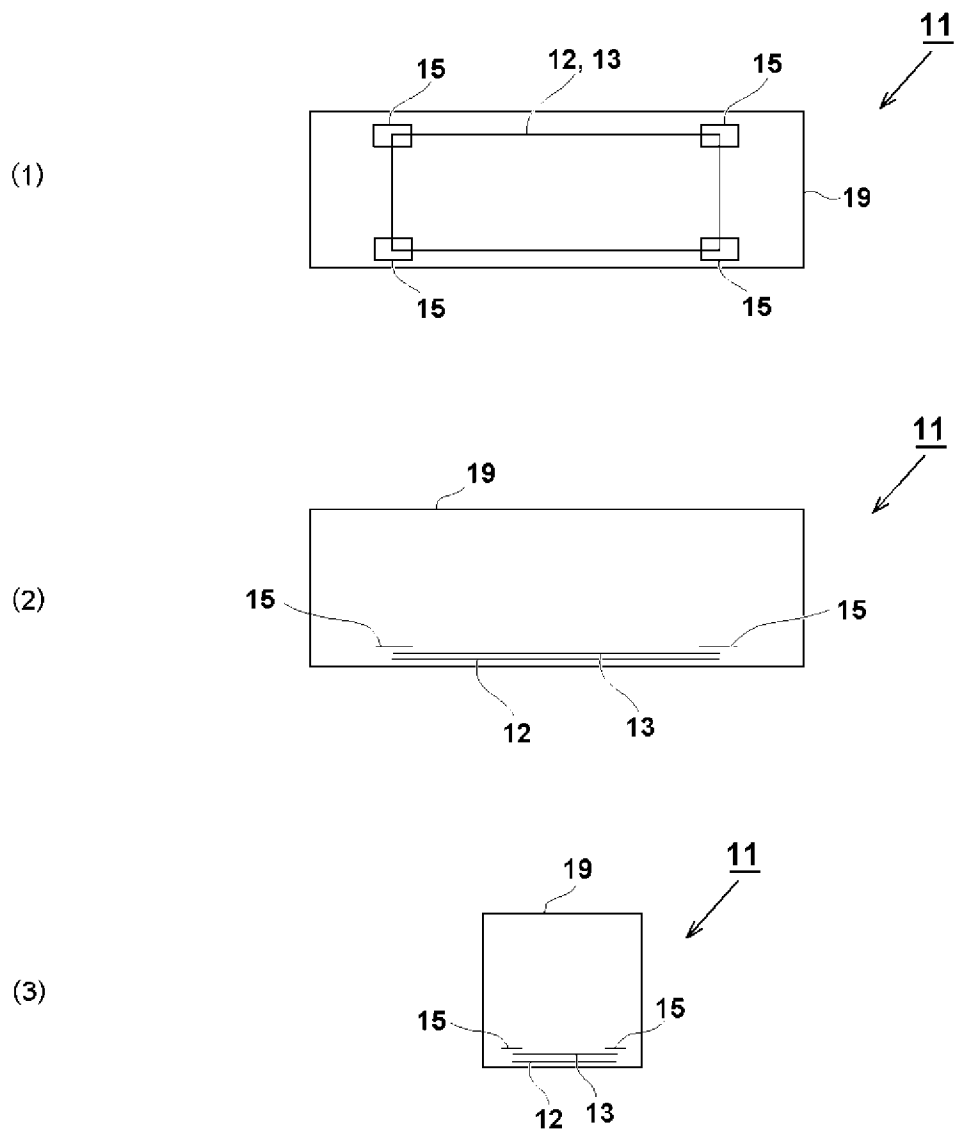
[請求項9]

前記第1材料は、アルミニウム、マグネシウム、銅、ロジウム、銀又は金を材料とした金属製の薄膜テープで固定されていることを特徴とする請求項7又は請求項8に記載の機器。

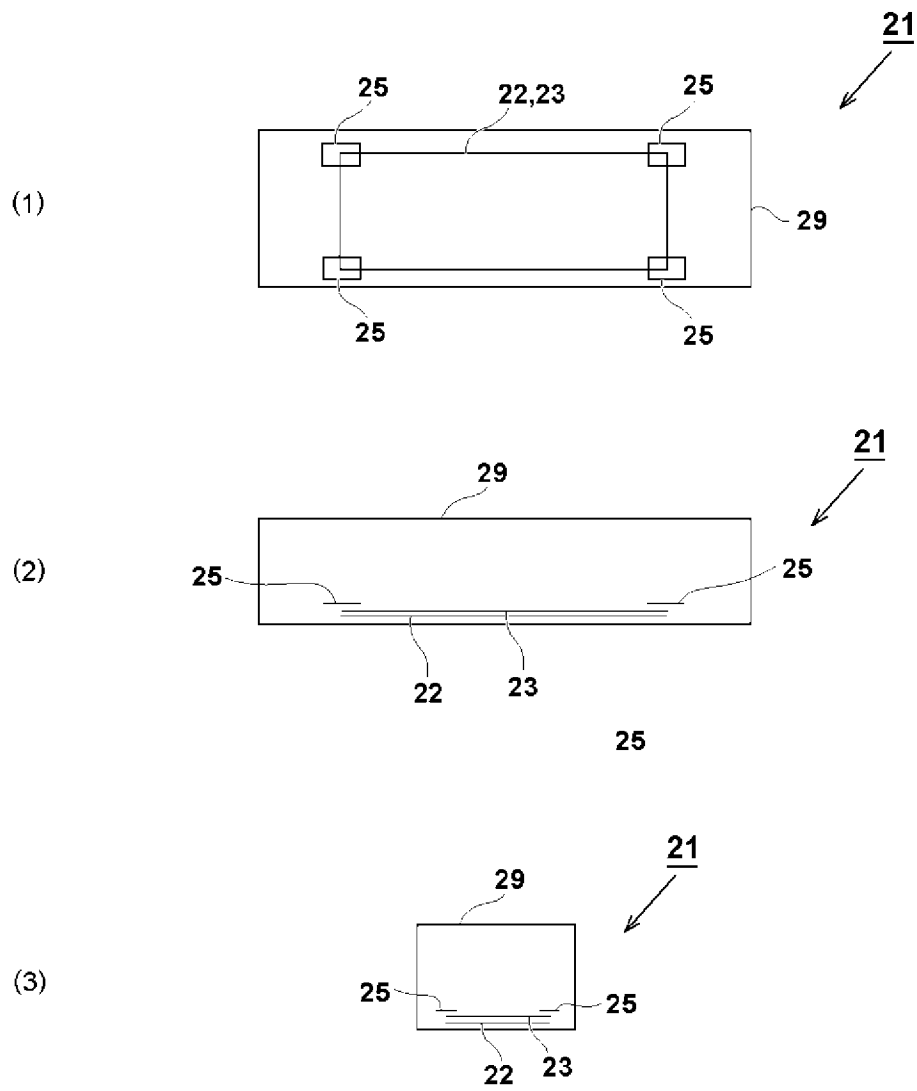
[図1]



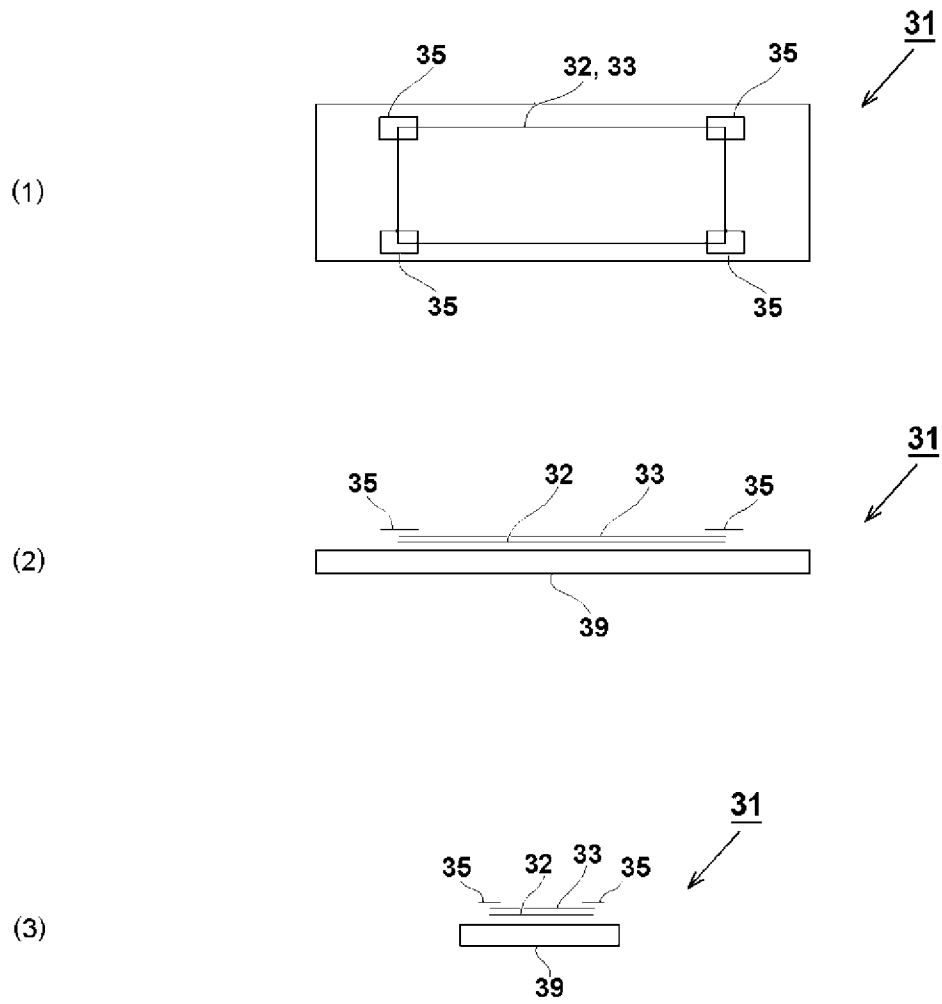
[図2]



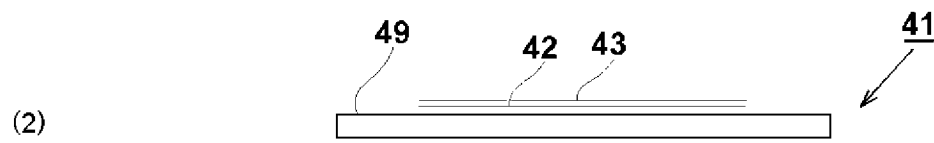
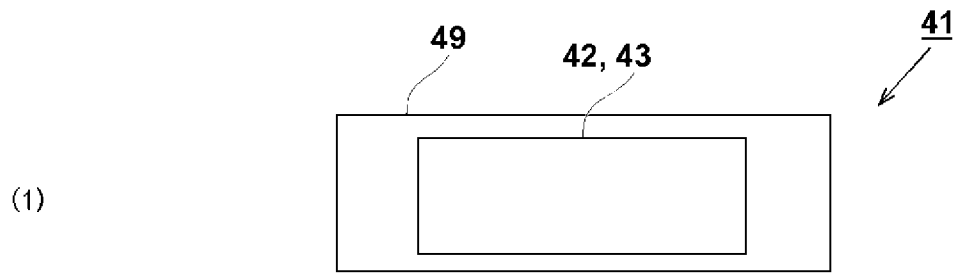
[図3]



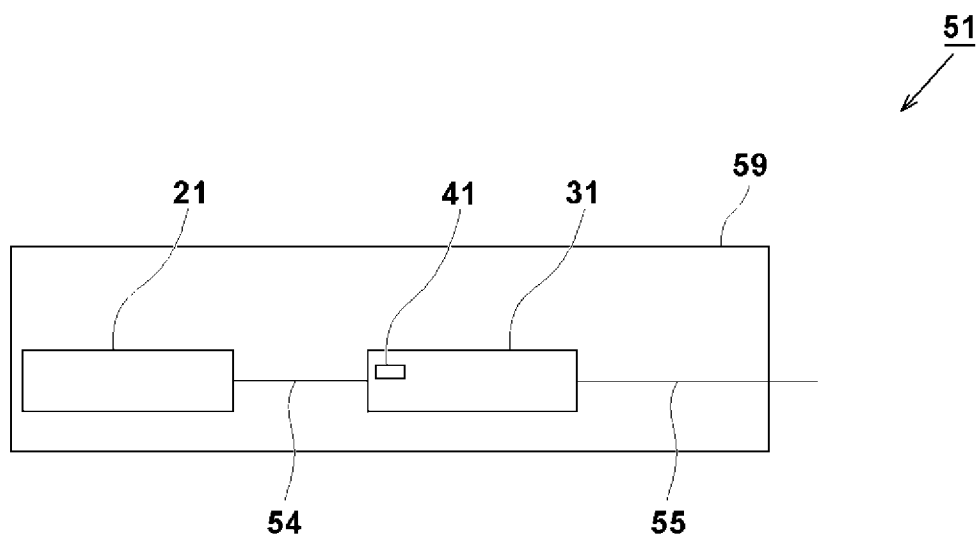
[図4]



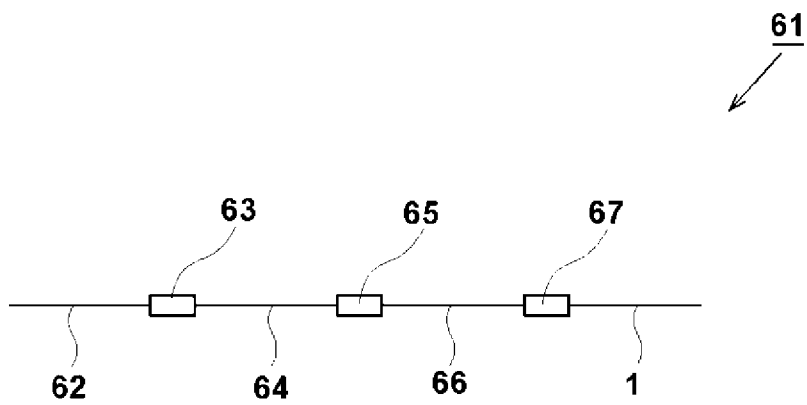
[図5]



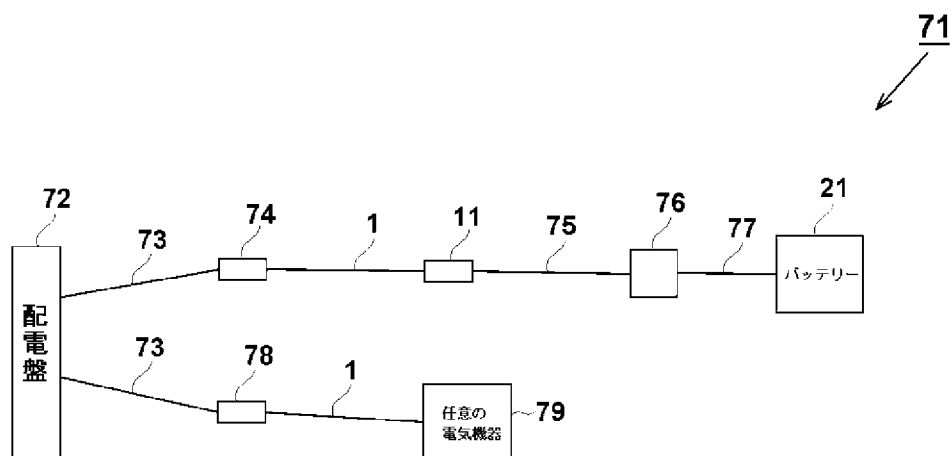
[図6]



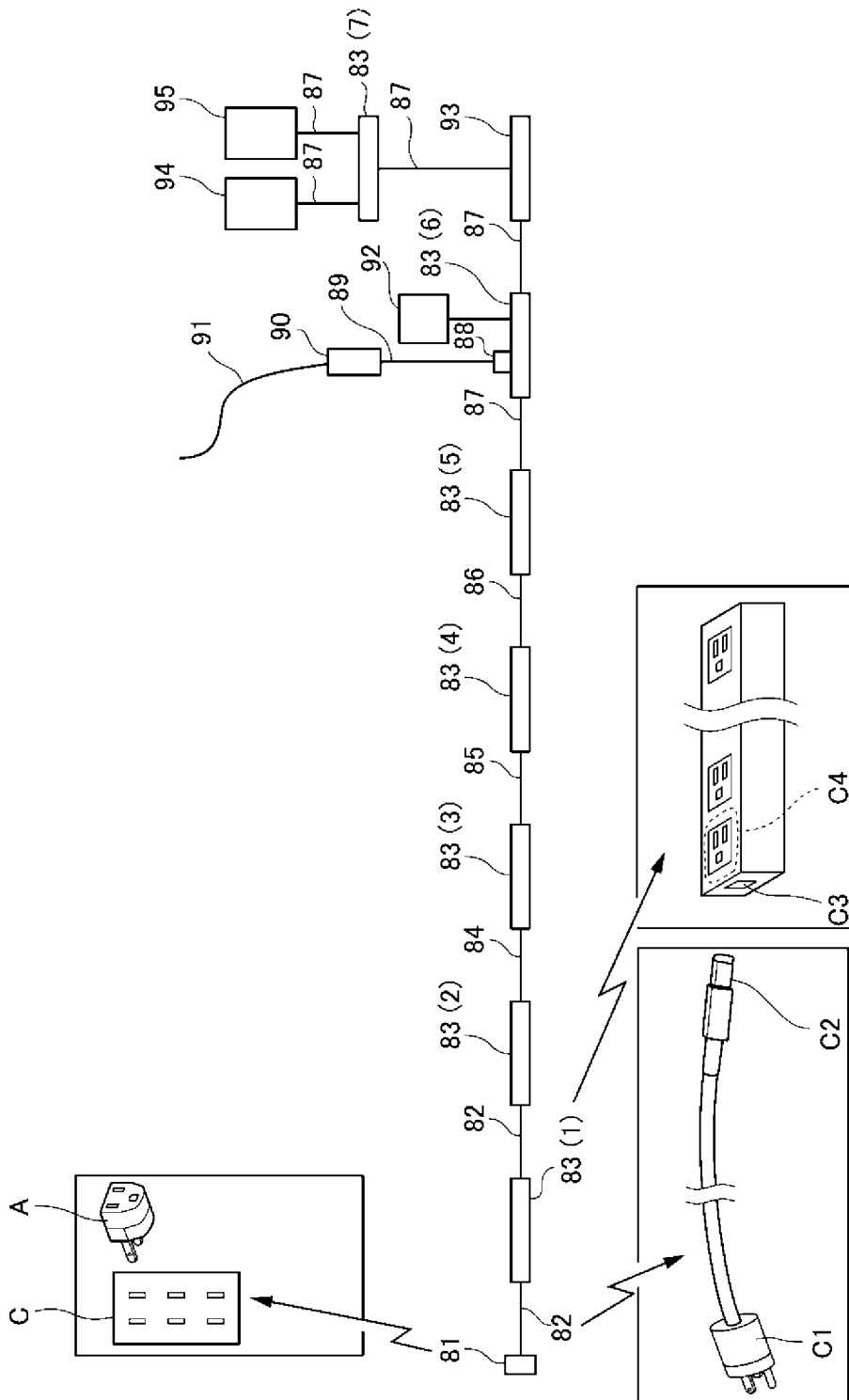
[図7]



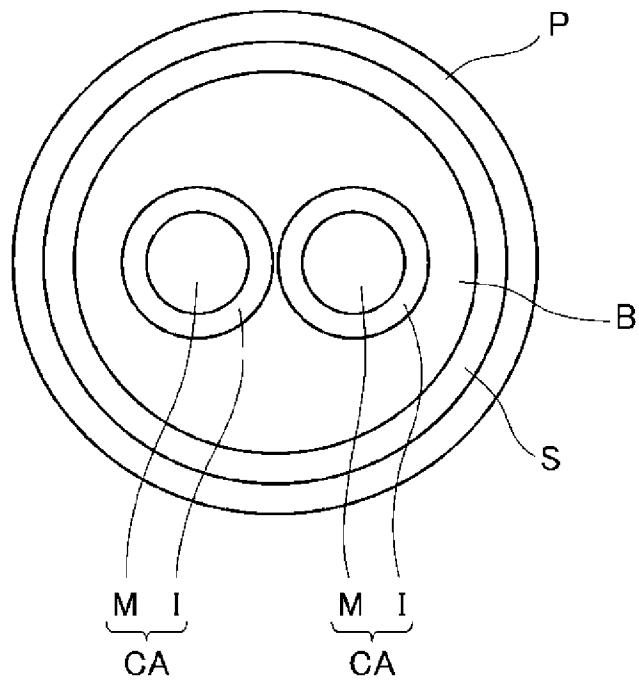
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/033584

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int.Cl. H01B7/00 (2006.01) i, H05K3/00 (2006.01) i, H05K5/00 (2006.01) i
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 Int.Cl. H01B7/00, H05K3/00, H05K5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2017
Registered utility model specifications of Japan	1996-2017
Published registered utility model specifications of Japan	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 60-207219 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) 18 October 1985, claims (Family: none)	1, 4-6 2-3, 7-9
X A	JP 2002-280756 A (TOYOBO CO., LTD.) 27 September 2002, paragraphs [0021]-[0023] (Family: none)	7 1-6, 8-9

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 26 December 2017 (26.12.2017)	Date of mailing of the international search report 16 January 2018 (16.01.2018)
--	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/033584

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/033584

Claims are divided into the three inventions below.

(Invention 1) Claims 1-6

Claims 1-6 have the special technical feature of:

a "cable provided with

an original cable having an insulating cover on the outermost layer,

a first material disposed on the insulating cover of the original cable,

and

a metal sheath disposed on the first material and made of aluminum, magnesium, copper, rhodium, silver or gold,

wherein the first material is a hygroscopic fiber, an inorganic ion exchanger-treated fiber, a supercritically treated fiber, and a composite fiber obtained by mixing two or more kinds of said fibers, or is a hygroscopic resin, an inorganic ion exchanger-treated resin, a supercritically treated resin, and a mixed resin obtained by mixing two or more kinds of said resins" (note that the underlined parts are considered to be typographical errors of "or" and the like, in consideration of the meaning of the text disclosed in the description).

Thus, claims 1-6 are classified as Invention 1.

(Invention 2) Claim 7, and claim 9 which refers to claim 7

Claim 7, and claim 9 which refers to claim 7 have the technical feature in which "the first material is a hygroscopic fiber, an inorganic ion exchanger-treated fiber, a supercritically treated fiber, and a composite fiber obtained by mixing two or more kinds of said fibers, or is a hygroscopic resin, an inorganic ion exchanger-treated resin, a supercritically treated resin, and a mixed resin obtained by mixing two or more kinds of said resins" (note that the underlined parts are considered to be typographical errors of "or" and the like, in consideration of the meaning of the text disclosed in the description), in common with claim 1 classified as Invention 1.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/033584

However, said technical feature does not make a contribution over the prior art in light of commercial products illustrated in the description (paragraph [0039]), and thus cannot be said to be a special technical feature.

In addition, there are no other identical or corresponding special technical features between claim 7, and claim 9 which refers to claim 7, and claim 1.

In addition, claim 7, and claim 9 which refers to claim 7 are not dependent on claim 1. Furthermore, claim 7, and claim 9 which refers to claim 7 are not substantially identical or equivalent to any of the claims classified as Invention 1.

Therefore, claim 7, and claim 9 which refers to claim 7 cannot be classified as Invention 1.

In addition, claim 7, and claim 9 which refers to claim 7 have the special technical feature of:

an "apparatus having any one among a case for a power tap, a case for a battery, a case for electric parts, or a case for an electric device assembly,

the apparatus being provided with a first material disposed so as to be in contact with the case,

wherein the first material is a hygroscopic fiber, an inorganic ion exchanger-treated fiber, a supercritically treated fiber, and a composite fiber obtained by mixing two or more kinds of said fibers, or is a hygroscopic resin, an inorganic ion exchanger-treated resin, a supercritically treated resin, and a mixed resin obtained by mixing two or more kinds of said resins".

Thus, claim 7, and claim 9 which refers to claim 7 are classified as Invention 2.

(Invention 3) Claim 8, and claim 9 which refers to claim 8

Claim 8, and claim 9 which refers to claim 8 have the technical feature in which "the first material is a hygroscopic fiber, an inorganic ion exchanger-treated fiber, a supercritically treated fiber, and a composite fiber obtained by mixing two or more kinds of said fibers, or a hygroscopic resin, an inorganic ion exchanger-treated resin, a supercritically treated resin, and a mixed resin obtained by mixing two or more kinds of said resins" (note that the underlined parts are considered to be typographical errors of "or" and the like in consideration of the meaning of the text disclosed in the description), in common with claim 1 classified as Invention 1.

However, said technical feature does not make a contribution over the prior art in light of commercial products illustrated in the description (paragraph [0039]), and thus cannot be said to be a special technical feature.

In addition, there are no other identical or corresponding special technical features between claim 8, and claim 9 which refers to claim 8, and claim 1.

In addition, claim 8, and claim 9 which refers to claim 8 are not dependent on claim 1. Furthermore, claim 8, and claim 9 which refers to claim 8 are not substantially identical or equivalent to any of the claims classified as Invention 1.

Therefore, claim 8, and claim 9 which refers to claim 8 cannot be classified as Invention 1.

In addition, claim 8, and claim 9 which refers to claim 8 have the special technical feature of:

an "apparatus having a substrate,

the apparatus being provided with a first material disposed so as to be in contact with the ground plane surface of the substrate,

wherein the first material is a hygroscopic fiber, an inorganic ion exchanger-treated fiber, a supercritically treated fiber, and a composite fiber obtained by mixing two or more kinds of said fibers, or is a hygroscopic resin, an inorganic ion exchanger-treated resin, a supercritically treated resin, and a mixed resin obtained by mixing two or more kinds of said resins".

Thus, claim 8, and claim 9 which refers to claim 8 are classified as Invention 3.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. H01B7/00(2006.01)i, H05K3/00(2006.01)i, H05K5/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. H01B7/00, H05K3/00, H05K5/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X A	JP 60-207219 A（住友電気工業株式会社）1985.10.18, 特許請求の 範囲（ファミリーなし）	1,4-6 2-3,7-9
X A	JP 2002-280756 A（東洋紡績株式会社）2002.09.27, 段落【002 1】乃至【0023】（ファミリーなし）	7 1-6,8-9

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 26.12.2017	国際調査報告の発送日 16.01.2018
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 和田 財太 電話番号 03-3581-1101 内線 3526
	5G 9459

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。
特別ページ参照

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求の範囲は、以下の3つの発明に区分される。

(発明1) 請求項1-6

請求項1-6は、

「最外層に絶縁外皮を有する元ケーブルと、
前記元ケーブルの絶縁外皮上に設けられた第1材料と、
前記第1材料上に設けられ、アルミニウム、マグネシウム、銅、ロジウム、銀又は金を材料とした金属製のシースと、を備え、
前記第1材料が、吸湿繊維、無機イオン交換体影響繊維、超臨界影響繊維、及び、前記繊維のうちの2種以上の繊維を混合した複合繊維、又は、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響樹脂、及び、前記樹脂のうち2種以上を混合した混合樹脂であることを特徴とするケーブル」(なお、下線を付した箇所は、明細書に開示された主旨を鑑みれば「又は」の類の誤記であると認められる。)

という特別な技術的特徴を有しているので、発明1に区分する。

(発明2) 請求項7、請求項7を引用する場合の請求項9

請求項7、請求項7を引用する場合の請求項9は、発明1に区分された請求項1と

「前記第1材料が、吸湿繊維、無機イオン交換体影響繊維、超臨界影響繊維、及び、前記繊維のうちの2種以上の繊維を混合した複合繊維、又は、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響樹脂、及び、前記樹脂のうち2種以上を混合した混合樹脂であること」(なお、下線を付した箇所は、明細書に開示された主旨を鑑みれば「又は」の類の誤記であると認められる。)

という共通の技術的特徴を有している。

しかしながら、当該技術的特徴は、本明細書段落[0039]に例示されている市販品に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、特別な技術的特徴であるとはいえない。

また、請求項7、請求項7を引用する場合の請求項9と、請求項1との間に、他の同一の又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。

さらに、請求項7、請求項7を引用する場合の請求項9は、請求項1に従属した請求項ではない。しかも、請求項7、請求項7を引用する場合の請求項9は、発明1に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項7、請求項7を引用する場合の請求項9は、発明1に区分できない。

そして、請求項7、請求項7を引用する場合の請求項9は、

「電源タップの筐体、バッテリーの筐体、電気部品の筐体又は電気機器集合体の筐体のいずれか1つを有する機器であって、
前記筐体に接触させるように設けられた第1材料を備え、
前記第1材料が、吸湿繊維、無機イオン交換体影響繊維、超臨界影響繊維、及び、前記繊維のうちの2種以上の繊維を混合した複合繊維、又は、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響樹脂、及び、前記樹脂のうち2種以上を混合した混合樹脂であることを特徴とする機器」

という特別な技術的特徴を有しているので、発明2に区分する。

(発明3) 請求項8、請求項8を引用する場合の請求項9

請求項8、請求項8を引用する場合の請求項9は、発明1に区分された請求項1と「前記第1材料が、吸湿繊維、無機イオン交換体影響繊維、超臨界影響繊維、及び、前記繊維のうち2種以上の繊維を混合した複合繊維、又は、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響樹脂、及び、前記樹脂のうち2種以上を混合した混合樹脂であること」(なお、下線を付した箇所は、明細書に開示された主旨を鑑みれば「又は」の類の誤記であると認められる。)

という共通の技術的特徴を有している。

しかしながら、当該技術的特徴は、本明細書段落[0039]に例示されている市販品に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、特別な技術的特徴であるとはいえない。

また、請求項8、請求項8を引用する場合の請求項9と、請求項1との間に、他の同一の又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。

さらに、請求項8、請求項8を引用する場合の請求項9は、請求項1に従属した請求項ではない。しかも、請求項8、請求項8を引用する場合の請求項9は、発明1に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項8、請求項8を引用する場合の請求項9は、発明1に区分できない。

そして、請求項8、請求項8を引用する場合の請求項9は、「基板を有する機器であって、基板のグランドプレーン専用面に接触させるように設けられた第1材料を備え、前記第1材料が、吸湿繊維、無機イオン交換体影響繊維、超臨界影響繊維、及び、前記繊維のうち2種以上の繊維を混合した複合繊維、又は、吸湿樹脂、無機イオン交換体影響樹脂、超臨界影響樹脂、及び、前記樹脂のうち2種以上を混合した混合樹脂であることを特徴とする機器」

という特別な技術的特徴を有しているので、発明3に区分する。