

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 1 区分

【発行日】令和 3 年 9 月 2 日 (2021.9.2)

【公開番号】特開 2020-149892 (P2020-149892A)

【公開日】令和 2 年 9 月 17 日 (2020.9.17)

【年通号数】公開・登録公報 2020-038

【出願番号】特願 2019-47232 (P2019-47232)

【国際特許分類】

H 0 1 R 12/73 (2011.01)

H 0 1 R 31/08 (2006.01)

【F I】

H 0 1 R 12/73

H 0 1 R 31/08 N

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 7 月 20 日 (2021.7.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

積層体と複数の端子とを備え、
前記積層体は複数の層を含み、
前記積層体には、前記複数の層を貫通する孔が複数形成されており、
前記複数の層はそれぞれが、導体によって形成された接続部材を有し、
前記接続部材は、複数の前記孔それぞれに対応する位置に設けられた複数の接続部と前記複数の接続部同士をつなぐ連結部とを有し、
前記複数の端子は前記複数の層にそれぞれ対応する複数の種類の端子を含み、
前記複数の種類の端子はそれぞれが複数の前記孔のうち任意の孔に挿入されて前記複数の層のうちいずれか 1 つの対応する層の前記接続部と選択的に接続可能である、回路装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の回路装置であって、
前記複数の種類の端子は、被覆付端子を含み、
前記被覆付端子は、端子本体と絶縁被覆とを有し、
前記端子本体は、前記複数の層のうちの接続相手である 1 つの層に対応する第 1 部分と
、前記複数の層のうちの接続相手ではない層に対応する第 2 部分とを有し、
前記絶縁被覆が前記第 2 部分の周囲に形成されている、回路装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の回路装置であって、
前記複数の層は第 1 層と第 2 層とを有し、
前記複数の種類の端子は第 1 層用端子と第 2 層用端子とを含み、
前記第 2 層は前記第 1 層よりも前記端子が挿入される側に位置し、
前記第 1 層用端子は前記第 1 層に接続される端子であり、
前記第 2 層用端子は前記第 2 層に接続される端子であり、前記第 1 層用端子よりも短い、回路装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の回路装置であって、

前記第 1 層に形成された前記孔は、前記第 2 層に形成された前記孔よりも小さく、

前記第 1 層用端子は前記第 1 層に形成された前記孔の 1 つ 及び前記第 2 層に形成された前記孔の 1 つ を貫通しつつ前記第 1 層に接続され、

前記第 2 層用端子は前記第 2 層に形成された前記孔の 別の 1 つ を貫通しつつ前記第 2 層に接続されており、前記第 1 層に形成された前記孔よりも大きく形成されている、回路装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の回路装置であって、

前記複数の層における各層の厚みが異なっている、回路装置。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の回路装置であって、

前記複数の層は、前記接続部材における電圧値が相互に異なる複数の電圧層を含む、回路装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の回路装置であって、

前記複数の電圧層は、前記端子が挿入される側から順に前記電圧値が高くなるように積層されている、回路装置。

【請求項 8】

請求項 6 又は請求項 7 に記載の回路装置であって、

前記複数の電圧層は、第 1 の電圧値を有する第 1 のバッテリーに接続された第 1 電圧層と、前記第 1 の電圧値よりも低い第 2 の電圧値を有する第 2 のバッテリーに接続された第 2 電圧層とを含む、回路装置。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の回路装置であって、

前記複数の層は通信層を含む、回路装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の回路装置であって、

電子制御ユニットをさらに備え、

前記電子制御ユニットは前記通信層に接続されており、外部機器から送られてきた信号のうち前記通信層に接続された機器への信号を選択的に前記通信層に送る、回路装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

[本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様を列記して説明する。

本開示の回路装置は、次の通りである。

(1) 積層体と複数の端子とを備え、前記積層体は複数の層を含み、前記積層体には、前記複数の層を貫通する孔が複数形成されており、前記複数の層はそれぞれが、導体によって形成された接続部材を有し、前記接続部材は、複数の前記孔それぞれに対応する位置に設けられた複数の接続部と前記複数の接続部同士をつなぐ連結部とを有し、前記複数の端子は前記複数の層にそれぞれ対応する複数の種類の端子を含み、前記複数の種類の端子はそれぞれが複数の前記孔のうち任意の孔に挿入されて前記複数の層のうちいずれか 1 つの対応する層の前記接続部と選択的に接続可能である、回路装置である。

複数の端子として複数の層にそれぞれ対応する複数の種類の端子が設けられ、複数の種類の端子はそれぞれが複数の 孔 のうち任意の 孔 に挿入されて複数の層のうちいずれか 1 つの対応する層の接続部と選択的に接続可能であるため、端子の抜き差しによって所定の層

に接続できるようになり、もって、回路の接続部分において設計変更に対応できる。

(2) 前記複数の種類の端子は、被覆付端子を含み、前記被覆付端子は、端子本体と絶縁被覆とを有し、前記端子本体は、前記複数の層のうちの接続相手である1つの層に対応する第1部分と、前記複数の層のうちの接続相手ではない層に対応する第2部分とを有し、前記絶縁被覆が前記第2部分の周囲に形成されていることも考えられる。この場合、端子本体が接続相手とならない層と接続されることを絶縁被覆によって抑制できる。

(3) 前記複数の層は第1層と第2層とを有し、前記複数の種類の端子は第1層用端子と第2層用端子とを含み、前記第2層は前記第1層よりも前記端子が挿入される側に位置し、前記第1層用端子は前記第1層に接続される端子であり、前記第2層用端子は前記第2層に接続される端子であり、前記第1層用端子よりも短いことも考えられる。この場合、第2層用端子が第1層用端子よりも短いため、第1層に接続されにくい。

(4) 前記第1層に形成された前記孔は、前記第2層に形成された前記孔よりも小さく、前記第1層用端子は前記第1層に形成された前記孔の1つ及び前記第2層に形成された前記孔の1つを貫通しつつ前記第1層に接続され、前記第2層用端子は前記第2層に形成された前記孔の別の1つを貫通しつつ前記第2層に接続されており、前記第1層に形成された前記孔よりも大きく形成されていることも考えられる。この場合、第2層用端子が第1層に形成された孔を貫通しにくいため、第2層用端子が第1層に接続されにくい。

(5) 前記複数の層における各層の厚みが異なっていることも考えられる。この場合、端子においても層に接続される部分の間隔が異なるため、差込不足の状態で使用されることを抑制できる。

(6) 前記複数の層は、前記接続部材における電圧値が相互に異なる複数の電圧層を含むことも考えられる。この場合、端子が異なる電源電圧に選択的に接続可能となる。

(7) 前記複数の電圧層は、前記端子が挿入される側から順に前記電圧値が高くなるように積層されていることも考えられる。この場合、低圧の層用の端子が高圧の層に誤って接続されることを抑制しやすい。

(8) 前記複数の電圧層は、第1の電圧値を有する第1のバッテリーに接続された第1電圧層と、前記第1の電圧値よりも低い第2の電圧値を有する第2のバッテリーに接続された第2電圧層とを含むことも考えられる。この場合、異なる電源電圧を簡易に供給可能となる。

(9) 前記複数の層は通信層を含むことも考えられる。この場合、通信層に通信線を接続できる。

(10) 電子制御ユニットをさらに備え、前記電子制御ユニットは前記通信層に接続されており、外部機器から送られてきた信号のうち前記通信層に接続された機器への信号を選択的に前記通信層に送ることも考えられる。この場合、通信層に接続された機器に対する信号かを取捨選択できる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

端子140は端子本体142と絶縁被覆46とを備える。端子本体142は、複数の接点部143と連結板部144とを有する。接点部143は、接続部材126の孔29に差し込まれて、接続部材126と電氣的に接続される部分である。接点部143は板バネ状に形成されている。複数の接点部143は一方の方向に沿って並んでいる。連結板部144は複数の接点部143同士をつないでいる。例えば端子本体142は導体板が折り曲げられて形成される。絶縁被覆46は端子本体142のうち接続相手となる層122に対応する接点部143を除いた部分に形成される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

本例では、複数の層222における各層222の厚みが異なっている。ここでは、図6に示す例と同様に端子240が板バネ状に形成されている例で説明する。もちろん、図2に示す例と同様に、接続部材126が板バネ状に形成されていてもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図7】

