

【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3区分

【発行日】平成17年8月18日(2005.8.18)

【公開番号】特開2003-258961(P2003-258961A)

【公開日】平成15年9月12日(2003.9.12)

【出願番号】特願2002-50126(P2002-50126)

【国際特許分類第7版】

H 04 M 1/02

H 05 K 7/00

H 05 K 7/14

【F I】

H 04 M 1/02 C

H 05 K 7/00 B

H 05 K 7/14 K

【手続補正書】

【提出日】平成17年2月4日(2005.2.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の筐体と第2の筐体とを、これらの筐体内間を連通する開口部を備えたヒンジ部により回動自在に連結してなる折り畳み型電子機器において、

前記第1の筐体内に収容される第1の回路と前記第2の筐体内に収容される第2の回路との間を接続するフレキシブル基板と、

長手方向に沿ってスリットが形成されたチューブとを具備し、

前記フレキシブル基板は、第1および第2の帯状部とこれらの帯状部をクランク状に接続する中間部とを一体に形成してなり、

前記中間部を前記チューブの内部空間に収容するとともに、前記第1および第2の帯状部を前記スリットを通して前記チューブの外側へとそれぞれ引出し、前記第1および第2の帯状部の先端を前記開口部を通してそれぞれ第1および第2の筐体内に延在させて前記第1および第2の回路に接続したことを特徴とする折り畳み型電子機器。

【請求項2】

第1の筐体と第2の筐体とを、これらの筐体内間を連通する開口部を備えたヒンジ部により回動自在に連結してなる折り畳み型電子機器において、

前記第1の筐体内に収容される第1の回路と前記第2の筐体内に収容される第2の回路との間を接続するフレキシブル基板と、

長手方向に沿ってスリットが形成されたチューブとを具備し、

前記フレキシブル基板は、前記ヒンジ部に収容される中間部とこの中間部と接続し前記開口部を通る第1および第2の帯状部とを一体に形成してなり、

前記中間部を前記チューブの内部空間に収容するとともに、前記第1および第2の帯状部をそれぞれ第1および第2の筐体内に延在させて前記第1および第2の回路に接続したことを特徴とする折り畳み型電子機器。

【請求項3】

前記第1および第2の帯状部を前記チューブの外面に巻き付けたことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の折り畳み型電子機器。

**【請求項 4】**

前記第1の帯状部および第2の帯状部の前記チューブへの巻き数を相互に異ならせたことを特徴とする請求項3に記載の折り畳み型電子機器。

**【請求項 5】**

前記チューブにケーブルを挿通させたことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の折り畳み型電子機器。

**【請求項 6】**

前記ケーブルを前記チューブより径が小さい第2のチューブに収容させたことを特徴とする請求項5に記載の折り畳み型電子機器。

**【手続補正2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

ロール状緩衝部の外径が大きくなると、ヒンジ部30を大型化しなければならず、折り畳み型電子機器全体のサイズが増大してしまう。また、折り畳み動作に伴って、フレキシブル基板40がケース内壁にこすれ易くなるため、フレキシブル基板40が劣化し易くなってしまう恐れがあった。

**【手続補正3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

**【課題を解決するための手段】**

以上の目的を達成するために第1の本発明は、第1の筐体と第2の筐体とを、これらの筐体内間を連通する開口部を備えたヒンジ部により回動自在に連結してなる折り畳み型電子機器において、前記第1の筐体内に収容される第1の回路と前記第2の筐体内に収容される第2の回路との間を接続するフレキシブル基板と、長手方向に沿ってスリットが形成されたチューブとを具備し、前記フレキシブル基板は、第1および第2の帯状部とこれらの帯状部をクランク状に接続する中間部とを一体に形成してなり、前記中間部を前記チューブの内部空間に収容するとともに、前記第1および第2の帯状部を前記スリットを通して前記チューブの外側へとそれぞれ引出し、前記第1および第2の帯状部の先端を前記開口部を通してそれぞれ第1および第2の筐体内に延在させて前記第1および第2の回路に接続した。

また前記の目的を達成するために第2の本発明は、第1の筐体と第2の筐体とを、これらの筐体内間を連通する開口部を備えたヒンジ部により回動自在に連結してなる折り畳み型電子機器において、前記第1の筐体内に収容される第1の回路と前記第2の筐体内に収容される第2の回路との間を接続するフレキシブル基板と、長手方向に沿ってスリットが形成されたチューブとを具備し、前記フレキシブル基板は、前記ヒンジ部に収容される中間部とこの中間部と接続し前記開口部を通る第1および第2の帯状部とを一体に形成してなり、前記中間部を前記チューブの内部空間に収容するとともに、前記第1および第2の帯状部をそれぞれ第1および第2の筐体内に延在させて前記第1および第2の回路に接続した。

**【手続補正4】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【 0 0 1 2 】**

従ってこの発明によれば、フレキシブル基板は中間部を軸として巻き回された状態で使用されるが、中間部はチューブにより規制されて一定以上には拡がることが阻止される。このため、中間部によって帯状部の巻き径が押し拡げられることがなく、フレキシブル基板全体での外径が小さくされる。

**【手続補正 5】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【 0 0 3 6 】****【発明の効果】**

本発明によれば、フレキシブル基板を、その中間部をチューブの内部空間に収容するとともに、前記第1および第2の帯状部を前記スリットを通して前記チューブの外側へとそれぞれ引出し、前記第1および第2の帯状部の先端を開口部を通してそれぞれ第1および第2の筐体内に延在させて前記第1および第2の回路に接続している。

**【手続補正 6】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【 0 0 3 7 】**

従ってこの発明によれば、中間部がチューブにより規制されて一定以上には拡がることが阻止されるので、中間部によって帯状部の巻き径が押し拡げられることがなく、フレキシブル基板全体での外径が小さくされる。この結果、フレキシブル基板を巻き回してなるロール状緩衝部の外径を小さく抑え、これにより機器の小型化および機器の信頼性の向上を図った折り畳み型電子機器を提供できる。