

明 細 書

発明の名称：床パネル、床パネル支持構造及び床パネル支持具

技術分野

[0001] 本発明は、床スラブの上方に設置して二重床を形成するのに好適な床パネル、床パネル支持構造及び床パネル支持具に関する。

背景技術

[0002] 多数のＯＡ機器を使用する事務所等の床は二重床とすることが多い。

このような二重床は、床スラブの上に多数の支持脚を立設し、支持脚で床パネルの角部を支持して、床スラブと床パネルとの間に配線空間を形成し、この配線空間にケーブルを配線している。

[0003] 本出願人は、先に、二重床に使用される床パネルとして、芯材と、芯材の上面を被覆する上板と、芯材の下面を被覆する下板とを備え、芯材は、下面から垂直に立ち上がる側面を有し、下板は、芯材の下面を被覆する下面被覆部と、下面被覆部から連続して側面に沿って折り曲げ加工がされて側面の少なくとも一部を被覆する下板側面被覆部とを有し、上板は、芯材の上面を被覆する上面被覆部と、上面被覆部から連続して側面に沿って折り曲げ加工がされて側面を被覆する上板側面被覆部と、上板側面被覆部から連続して下面被覆部に沿って折り曲げ加工がされて下板の下面に重ねて接合される接合部と、を有し、接合部は、下方から上板及び下板が押圧具によって押圧されることで変形されて下板あるいは芯材と接合されている床パネルを提案した。

[0004] このような床パネルは、芯材を被覆する上板及び下板について、絞り加工をせずに、折り曲げ加工をして形成したため、展開図があれば折り紙のように簡単に製造することができ、加工後に無駄になり廃棄する部分が少なく歩留まり効率が改善される。また、絞り加工に比して、折り曲げ加工は曲げた部分の内側のアールを小さくすることができるので、下板の凹部内に予め成形された例えばパーティクルボードなどの芯材を配置する場合に、隙間が生じづらくなるので、充填率が向上し、強度が高まる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2023-151106号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記特許文献1に記載のような床パネルは、上板及び下板を押圧して接合部を下板あるいは芯材と変形させて接合する、例えばバーリング加工を行う場合には、下板に歪みが発生することがある。

特に、製造効率を向上させるために、床パネルの周縁（例えば、正方形の場合、各四辺）を全て同時に接合しようと加工すると、下板の全ての周縁から内側に歪みが集まり、下板が下方へ膨らんで芯材から浮き上がる恐れがある。

[0007] 本発明が解決しようとする課題は、強靱であり、上板と下板との接合強度も確保し、下板の歪みを抑制できる床パネル、床パネル支持構造及び床パネル支持具を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本開示による態様1の床パネルは、芯材と、該芯材の上面を被覆する上板と、前記芯材の下面を被覆する下板と、を備え、前記芯材は、前記下面から垂直に立ち上がる側面を有し、前記下板は、前記芯材の下面を被覆する下面被覆部を有し、前記上板は、前記芯材の上面を被覆する上面被覆部と、前記上面被覆部から連続して前記側面に沿って折り曲げ加工がされて前記側面を被覆する上板側面被覆部と、前記上板側面被覆部から連続して下方に延長する上板側面延長部と、前記上板側面延長部から連続して前記上板側面延長部に沿って折り返し加工がされた上板側面折り返し部と、前記上板側面折り返し部から連続して前記下面被覆部に沿って折り曲げ加工がされて前記下板の下面に重ねて接合される接合部と、を備えたこと、を特徴とする。

[0009] 本開示による態様2の床パネルは、前記態様1において、前記上板は、前

記上板の上面に形成された規制凹部を有し、前記下板は、前記規制凹部と係合可能な規制凸部を前記下板の下面に有しており、前記規制凸部の突出長さは、上板側面延長部と上板側面折り返し部とで形成される補強リブの高さより長いこと、を特徴とする。

[0010] 本開示による態様3の床パネルは、前記態様2において、前記規制凸部の突出長さは、前記補強リブの高さと前記規制凹部の深さの合計より長いこと、を特徴とする。

[0011] 本開示による態様4の床パネルは、前記態様1乃至3のうちのいずれか一つにおいて、前記接合部が、下方から前記上板及び前記下板を押圧具によって押圧されることで変形され前記下板と接合されている変形接合部を有すること、を特徴とする。

[0012] 本開示による態様5の床パネルは、前記態様1乃至3のうちのいずれか一つにおいて、前記接合部が、下方から前記上板及び前記下板を押圧具によって押圧されることで変形されて前記芯材の下部に食い込んで前記下板と接合されている変形接合部を有すること、を特徴とする。

[0013] 本開示による態様6の床パネルは、前記態様1乃至3のうちのいずれか一つにおいて、前記接合部が、貫通孔を備えており、前記貫通孔の下方から前記上板及び前記下板を押圧具によって押圧されることで変形されて前記芯材の下部に食い込んで前記下板と接合されている変形接合部を有すること、を特徴とする。

[0014] 本開示による態様7の床パネル支持構造は、芯材と、該芯材の上面を被覆する上板と、前記芯材の下面を被覆する下板と、を備えた床パネルを、床パネル支持具で支持する構造を有し、前記床パネルにおいて、前記芯材は、前記下面から垂直に立ち上がる側面を有し、前記下板は、前記芯材の前記下面を被覆する下面被覆部を有し、前記上板は、前記芯材の前記上面を被覆する上面被覆部と、前記上面被覆部から連続して前記側面に沿って折り曲げ加工がされて前記側面を被覆する上板側面被覆部と、前記上板側面被覆部から連続して下方に延長する上板側面延長部と、前記上板側面延長部から連続して前

記上板側面延長部に沿って折り返し加工がされた上板側面折り返し部と、前記上板側面折り返し部から連続して前記下面被覆部に沿って折り曲げ加工がされて前記下板の下面に重ねて接合される接合部と、を備えており、前記床パネル支持具は、前記床パネルが載置される受け台を有し、前記受け台は、収容溝を備えており、前記上板の前記上板側面延長部と前記上板側面折り返し部とは、前記収容溝に収容されていること、を特徴とする。

[0015] 本開示による態様 8 の床パネル支持構造は、前記態様 7 において、前記接合部を前記収容溝に収容していること、を特徴とする。

[0016] 本開示による態様 9 の床パネル支持具は、芯材と、該芯材の上面を被覆する上板と、前記芯材の下面を被覆する下板と、を備えた床パネルを支持する支持具であり、前記床パネルにおいて、前記芯材は、前記下面から垂直に立ち上がる側面を有し、前記下板は、前記芯材の下面を被覆する下面被覆部を有し、前記上板は、前記芯材の上面を被覆する上面被覆部と、前記上面被覆部から連続して前記側面に沿って折り曲げ加工がされて前記側面を被覆する上板側面被覆部と、前記上板側面被覆部から連続して下方に延長する上板側面延長部と、前記上板側面延長部から連続して前記上板側面延長部に沿って折り返し加工がされた上板側面折り返し部と、前記上板側面折り返し部から連続して前記下面被覆部に沿って折り曲げ加工がされて前記下板の下面に重ねて接合される接合部と、を備えており、前記床パネル支持具は、前記床パネルが載置される受け台を有し、前記受け台は、前記上板側面延長部と前記上板側面折り返し部とを収容可能な収容溝を備えたこと、を特徴とする。

[0017] 本開示による態様 10 の床パネル支持具は、前記態様 9 において、前記収容溝がさらに前記接合部を収容可能であることを、特徴とする。

発明の効果

[0018] 本発明の床パネルは、上板には、上板側面被覆部から連続して下方に延長する上板側面延長部と、上板側面延長部から連続して上板側面延長部に沿って折り返し加工がされた上板側面折り返し部とからなる補強リブが形成されるので、床パネルの周縁部の強度が高まる。

また、補強リブの上板側面折り返し部によって接合部が下方から押圧支持されることにより、補強リブを設けなくて単に折り曲げ加工したものに比して、下板の歪みを抑制することができるとともに上板と下板との接合強度も高めることができる。

さらに、接合部を押圧変形させて芯材或いは下板に接合するバーリング加工等を施す箇所を省略あるいは減らすことが可能であり、下板の歪みをさらに抑制することができる。

[0019] 加えて、上板の上面に規制凹部を形成し、規制凹部と係合可能な規制凸部を下板の下面に形成し、規制凸部の突出長さを、上板側面延長部と上板側面折り返し部とで形成される補強リブの高さより長くすれば、規制凸部と規制凹部とを係合させないで積み重ねるときがあったとしても、補強リブを下側の床パネルの上面に接触させることがなく、接合部や補強リブの破損を防止できる。

[0020] 加えて、規制凸部の突出長さを、補強リブの高さと規制凹部の深さの合計より長くすれば、規制凸部と規制凹部とを係合させて積み重ねた際に、補強リブを下側の床パネルの上面に接触させることがなく、補強リブや接合部の破損を防止できる。

[0021] 加えて、上板の折り曲げ加工された接合部は、下方から上板及び下板を押圧具によって押圧されることで変形されて下板と接合されているので、接合部の下面に下方に突出する部分が発生しないので重なった床パネルがズレたとしてもひっかからず接合部が破損しない。また、接合具を別途必要とせず、簡単に接合することができる。

[0022] 加えて、上板の折り曲げ加工された接合部は、下方から上板及び下板を押圧具によって押圧されることで変形されて芯材の下部に食い込んで下板と接合されているので、上板及び下板が剥がれにくくなり強固な構造とすることができる。

[0023] 加えて、上板の折り曲げ加工された接合部は、貫通孔を備えており、貫通孔の下方から上板及び下板を押圧具によって押圧されることで変形されて芯

材の下部に食い込んで下板と接合されているので、押圧具の位置決めがしやすく、また、効率的に変形、接合をしやすくできる。

[0024] 本発明の床パネル支持構造及び床パネル支持具によれば、床パネルが載置される受け台は、收容溝を備えており、床パネルの上板側面延長部及び上板側面折り返し部は、收容溝に收容されるので、床パネルが受け台上でがたつかず、下方に突出する上板側面延長部及び上板側面折り返し部の突出長さを吸収するクッション材等を受け台の上面に設置する必要がない。

[0025] 加えて、接合部は收容溝に收容されるので、下板よりも下方に重なる接合部によって床パネルががたつくのを防止できる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]本発明の第1の実施形態に係る床パネルの平面図である。

[図2]本発明の第1の実施形態に係る床パネルの下面図である。

[図3]図1のA-A断面図である。

[図4]図1のB-B断面図である。

[図5]本発明の第1の実施形態に係る床パネルの製作時における要部断面図である。

[図6A]本発明の第1の実施形態に係る床パネル支持構造の要部断面図である。

[図6B]本発明の第1の実施形態に係る床パネル支持構造において、ナット部に沿って形成された收容溝の部分を示す要部断面図である。

[図6C]本発明の第1の実施形態に係る床パネル支持構造において、隔壁に沿って形成された收容溝の部分を示す要部断面図である。

[図7]本発明の第1の実施形態に係る床パネル支持構造の要部平面図である。

[図8]本発明の第1の実施形態に係る受け台の斜視図である。

[図9]本発明の第1の実施形態に係る受け台の平面図である。

[図10]本発明の第2の実施形態に係る床パネルの平面図である。

[図11]本発明の第2の実施形態に係る床パネルの要部拡大平面図である。

[図12]図11のC-C断面図である。

[図13]本発明の第3の実施形態に係る床パネルの平面図である。

[図14]本発明の第4の実施形態に係る床パネルの平面図である。

[図15]本発明の第5の実施形態に係る床パネルの平面図である。

[図16]本発明の第6の実施形態に係る床パネルの平面図である。

発明を実施するための形態

[0027] 以下、本発明の実施形態につき図面を参照する等して説明する。

なお、本発明は、実施形態に限定されないことはいうまでもない。

[0028] [第1の実施形態]

以下、本発明の第1の実施形態を図1乃至図9と共に説明する。

[0029] 図1は第1の実施形態に係る床パネルの平面図、図2は床パネルの下面図、図3は図1のA-A断面図、図4は図1のB-B断面図、図5は床パネルの製作時における要部断面図、図6A、図6B、及び、図6Cは床パネル支持構造の要部断面図、図7は床パネル支持構造の要部平面図、図8は受け台の斜視図、図9は受け台の平面図である。

[0030] 図1～図4に示すように、本実施形態の床パネル1は、縦横500mm程度の辺部1aを有する略正方形であって、芯材2と、芯材2の上面2aを被覆する上板3と、芯材2の下面2bを被覆する下板4とを備える。

[0031] 床パネル1の四つの角部1bには三角形に角取りがされた角取り部20が形成されており、各角部1bの上面には段部21が形成されている。

段部21は、床パネル1の踏み面である上面から4～5mm程度低く形成されている。

床パネル1の上面から段部21に連続する立ち上がり部22が形成されている。

[0032] 立ち上がり部22は、平面視で角取り部20の端面と平行な直線状となっている。

また、立ち上がり部22は、下方に向かって次第に角取り部20の端面に近づくよう少し傾斜している。

[0033] 芯材2は、木質素材の例えばパーティクルボードより成り、例えば約20m

mの厚さを有する。

特に芯材2として採用するパーティクルボードは、表面及び裏面を密な硬い層と内部を比較的粗い柔らかい層の3層構造とすることもでき、効率的に曲げ強度を確保することができる。前記パーティクルボードは、特にオフィス向けフロアのような載荷重が比較的大きいことが想定される床パネルにおいては、曲げ強度が要求されることから有用である。

また、パーティクルボードのような木質素材の芯材2は、公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律の成立や、みなとモデル二酸化炭素固定認証制度などの取り組みを背景にして国産木材の積極的な利用に十分貢献できるものである。

[0034] 芯材2は、直方体であって、上面2aと下面2bとを有し、下面2bから垂直に立ち上がる側面2cを有する。

[0035] 芯材2は、四つの角部1bに、三角形に角取りがされ直線状となった角取り芯部2dと、角取り芯部2dから連続して形成される段芯部2eと、段芯部2eから連続して上面2aに角取り芯部2dと平行な直線状に立ち上がる立ち上がり芯部2fとを備える。

[0036] 上板3及び下板4は、亜鉛メッキ鋼板等の金属板であり、その厚さは、芯材2の厚さよりも薄い0.3mm程度である。

[0037] 下板4は、芯材2の下面2bを被覆する下面被覆部4aと、下面被覆部4aから連続して側面2cに沿って折り曲げ加工がされて側面2cの少なくとも一部を被覆する下板側面被覆部4bとを有する。本実施形態では、下板側面被覆部4bを有するものであるが、無くても良い。

床パネル1の角部1bにおいて、下板4は、芯材2の下面2bよりはみ出る寸法ではなく、芯材2の角取り芯部2dに沿って折り曲げ加工はされない。

[0038] 上板3の1辺の長さは、芯材2の1辺の長さと、芯材2の厚さの2倍との合計よりも長い。

上板3は、芯材2の上面2aを被覆する上面被覆部3aと、上面被覆部3

aから連続して側面に沿って折り曲げ加工がされて側面2cを被覆する上板側面被覆部3bと、上板側面被覆部3bから連続して下方に延長する上板側面延長部3cと、上板側面延長部3cから連続して上板側面延長部3cに沿って折り返し加工がされた上板側面折り返し部3dと、上板側面折り返し部3dから連続して下面被覆部4aに沿って折り曲げ加工がされて下板4の下面に重ねて接合される接合部30とを備える。

[0039] 二重に折り返された上板側面延長部3cと上板側面折り返し部3dとによって、床パネル1の下面外周から下方へ突出する補強リブ32が形成される。

[0040] 上板側面延長部3cに沿って折り返し加工がされた上板側面折り返し部3dによって、接合部30が下板4の下面に押圧されて支持されることで接合される。

このため、単に上板側面被覆部3bから折り曲げ加工して接合部を下板に接合したものに比して、接合強度も高めることができる。

[0041] また、接合部30を下板4に接合する際に、単に上板側面被覆部3bから折り曲げ加工した場合には、下板4の下面には横方向（床パネル1の周縁から中心に向かう方向）に力が作用しやすく下板4が歪み下方に膨らみやすくなるが、補強リブ32から接合部30が形成されるため、下板4の下面には横方向に力が作用せず、下方からの押圧力だけが作用することになり、下板4が歪みにくく下方に膨らみが発生しない。特に、下板4に下板側面被覆部4bを設けないような場合には、効果的である。

[0042] さらに接合部30を押圧変形させて芯材2或いは下板4に接合するバーリング加工等を施す箇所を省略あるいは減らすことが可能であり、下板4の歪みをさらに抑制することができる。

補強リブ32が設けられることで、床パネル1の周縁部の強度、特に撓みへの抵抗力が高まる。

[0043] 接合部30は、床パネル1の外側に向けてさらに上面側に折り返し片30aが折り込まれる折り返し加工（所謂ヘミング加工）がされている。

- [0044] 床パネル 1 の角部 1 b において、上板 3 は、上面被覆部 3 a から連続して芯材 2 の立ち上がり芯部 2 f に沿って折り曲げ加工がされて立ち上がり芯部 2 f を被覆する立ち上がり被覆部 3 f と、立ち上がり被覆部 3 f から連続して段芯部 2 e に沿って折り曲げ加工がされて段芯部 2 e を被覆する段被覆部 3 e と、段被覆部 3 e から連続して角取り芯部 2 d に沿って折り曲げ加工がされて角取り芯部 2 d を被覆する角取り被覆部 3 g と、角取り被覆部 3 g から連続して下板 4 の下面に沿って折り曲げ加工がされて下板 4 の下面に重ねられて接合されている角部接合部 3 1 と、を備える。
- [0045] 床パネル 1 の角取り部 2 0 は、芯材 2 の角取り芯部 2 d と上板 3 の角取り被覆部 3 g で構成され、段部 2 1 は芯材 2 の段芯部 2 e と上板 3 の段被覆部 3 e で構成され、立ち上がり部 2 2 は、芯材 2 の立ち上がり芯部 2 f と上板 3 の立ち上がり被覆部 3 f で構成される。
- [0046] 上記のように芯材 2 の角が形成される部分について、上板 3 や下板 4 が折り曲げ加工により形成されて被覆されるため、上板 3 と下板 4 との間への芯材 2 の充填率を高くすることができ、パーティクルボードなどの既に形成された芯材 2 を被覆して床パネル 1 を製造する場合には特に効果的である。
- [0047] 角部接合部 3 1 は、床パネル 1 の外側に向けてさらに上面側に折り返し片 3 1 a が折り込まれる折り返し加工（所謂ヘミング加工）がされる。
- 各角部 1 b の角部接合部 3 1 の両端部（図 2）において、折り返し加工された部分には、上板 3 に貫通孔 1 2 が形成され、下板 4 に貫通孔 1 2 と対応する貫通孔 1 3 が形成され、貫通孔 1 2 の下方からバーリングピンを打ち込むことにより上板 3 及び下板 4 を変形させ、芯材 2 の下部に食い込ませて角部接合部 3 1 を下板 4 と接合する（変形接合部の形成）（図 4）。
- [0048] 角部接合部 3 1 は、下方から上板 3 及び下板 4 が押圧されて変形されて下板 4 と接合されているので、角部接合部 3 1 の下面に下方に突出する部分が発生せず、重ねた床パネル 1 の上のものがずれたとしてもひっかからず、角部接合部 3 1 が破損しない。また、接合具を別途必要とせず、簡単に接合することができる。

[0049] また、角部接合部 3 1 は、上板 3 及び下板 4 が下方から押圧されることで変形して、芯材 2 の下部に食い込んで下板 4 と接合されているので、上板 3 及び下板 4 が剥がれにくくなり強固な構造とすることができる。

[0050] さらに、角部接合部 3 1 は、貫通孔 1 2 を備えており、貫通孔 1 2 の下方から上板 3 及び下板 4 が押圧されることで変形され下板 4 と接合されるので、押圧具の位置決めがしやすく、また、効率的に変形、接合をしやすいことができる。

[0051] 上板 3 は、上面に形成された規制凹部 1 1 を備える。

具体的には、床パネル 1 の上面であって、縦横中心線によって分割される 4 つの分割区域の中心位置には、それぞれ、他の床パネル 1 の下面に形成された規制凸部 1 0 と係合可能な規制凹部 1 1 が形成されている。規制凹部 1 1 の凹みの形状は、規制凸部 1 0 の一部を収容可能なものとなっている。

[0052] 規制凹部 1 1 の裏面 1 1 0 は、図 3 に示すように、芯材 2 の上面 2 a に設けられる穴部 1 1 1 に密着させて形成されている。

具体的には、規制凸部 1 0 と対応する位置において、上板 3 の上方から図示しない押圧具で押圧されることによって、上板 3 の規制凹部 1 1 と芯材 2 の穴部 1 1 1 が形成され、規制凹部 1 1 の裏面 1 1 0 と芯材 2 の穴部 1 1 1 とが密着する。

[0053] 規制凹部 1 1 の裏面 1 1 0 が、芯材 2 の上面 2 a に設けられる穴部 1 1 1 に密着させて形成されているので、規制凹部 1 1 が変形しにくく、また、上板 3 の上方から押圧することにより規制凹部 1 1 と穴部 1 1 1 を同時に形成することができ、製造時に規制凹部 1 1 と穴部 1 1 1 とを位置合わせする必要もない。

[0054] 下板 4 は、他の床パネル 1 の上板 3 の規制凹部 1 1 と係合可能な規制凸部 1 0 を下板 4 の下面に有する。

具体的には、床パネル 1 の下面であって、規制凹部 1 1 に対応する位置である縦横中心線によって分割される 4 つの分割区域の中心位置に、それぞれ下板 4 を下方に突出させて規制凸部 1 0 が形成される。

[0055] 規制凸部 10 の突出長さを、上板側面延長部 3 c と上板側面折り返し部 3 d とで形成される補強リブ 3 2 の高さより長く、補強リブ 3 2 の高さと同規制凹部 1 1 の深さの合計より長い。

具体的には、下板 4 の平坦部の下面からの規制凸部 10 の突出長さは、下板 4 の平坦部の下面から補強リブ 3 2 の下端までの距離より長く、さらに、補強リブ 3 2 の高さと同板 3 の平坦部の上面から規制凹部 1 1 の底部までの距離を加えたものよりも長く形成されている。

[0056] 規制凸部 10 の突出長さが、補強リブ 3 2 の高さより長くすれば、規制凸部 10 と規制凹部 1 1 とに係合させないで積み重ねるときがあったとしても、補強リブ 3 2 を下側の床パネル 1 の上面に接触させることがなく、接合部 3 0 や補強リブ 3 2 の破損を防止できる。

[0057] また、規制凸部 10 の突出長さを、補強リブ 3 2 の高さと同規制凹部 1 1 の深さの合計より長くすれば、規制凸部 10 と規制凹部 1 1 とに係合させて積み重ねた際に、補強リブ 3 2 を下側の床パネル 1 の上面に接触させることがなく、補強リブ 3 2 や接合部 3 0 の破損を防止できる。

[0058] 敷設前や搬送中に床パネル 1 を複数積み重ねると、上下に重なった床パネル 1 の規制凸部 10 と規制凹部 1 1 とに係合して移動が規制されるので、上下に重なった床パネル 1 がずれる心配がない。

[0059] また、重なった床パネル 1 がずれても、上板 3 の接合部 3 0 や補強リブ 3 2 は下板 4 の下面に重なり、規制凸部 10 も下板 4 の下面に突出しているので、規制凸部 10 が上板 3 の接合部 3 0 の先端面にぶつかって剥がれる心配がない。移動する接合部 3 0 や補強リブ 3 2 は下側の床パネル 1 の規制凸部 10 がない上面を移動することになり、接合部 3 0 が規制凸部 10 に衝突することがないので、接合部 3 0 が破損して上板 3 が下板 4 から剥がれることを防止することができる。

[0060] 床パネル 1 を複数積み重ねた際にも、規制凹部 1 1 は、裏面 1 1 0 が穴部 1 1 1 の上面に密着して支持されているため、変形することもない。

規制凸部 10 及び規制凹部 1 1 を複数（本実施形態では各 4 つ）形成して

いるので、重なった床パネル 1 どうしの相対的な回転も防ぐことができる。

[0061] 床パネル 1 は、例えば以下のようにして製造される。

下板 4 に規制凸部 10 を図示しない押圧部材で押圧するなどして形成する。

[0062] 次に芯材 2 の下面 2 b を下板 4 の下面被覆部 4 a で覆う。芯材 2 の下面 2 b と下板 4 の下面被覆部 4 a とを接着剤などで接着しても良い。

下板 4 の下板側面被覆部 4 b を、芯材 2 の側面 2 c に沿って折り曲げ加工する。折り曲げ加工をするため角部分に芯材 2 が十分に存在する。

[0063] 次いで、芯材 2 の上面 2 a を上板 3 の上面被覆部 3 a で覆う。芯材 2 の上面 2 a と上板 3 の上面被覆部 3 a とを接着剤などで接着しても良い。

上板 3 の外周端部は裏面側へ折り返して折り返し片 30 a、31 a を形成しておく。

[0064] 上板 3 の上面被覆部 3 a を上方から図示しない押圧具で押圧して、上板 3 の規制凹部 11 と芯材 2 の穴部 111 を形成する。

[0065] 角部 1 b の形成について、上板 3 の角部 1 b を形成する部分を上方から押圧して折り曲げ加工していき、芯材 2 の立ち上がり芯部 2 f、段芯部 2 e 及び角取り芯部 2 d を上板 3 の立ち上がり被覆部 3 f、段被覆部 3 e 及び角取り被覆部 3 g で覆う。芯材 2 の立ち上がり芯部 2 f と上板 3 の立ち上がり被覆部 3 f、段芯部 2 e と段被覆部 3 e、角取り芯部 2 d と角取り被覆部 3 g を接着剤などで接着しても良い。

[0066] 上板 3 の立ち上がり被覆部 3 f を、芯材 2 の立ち上がり芯部 2 f に沿って折り曲げ加工し、段被覆部 3 e を段芯部 2 e に沿って折り曲げ加工し、角取り被覆部 3 g を角取り芯部 2 d に沿って折り曲げ加工する。そして、折り返し片 31 a が折り込まれ折り返し加工がされた角部接合部 31 を、下面被覆部 4 a に沿って折り曲げ加工して下板 4 の下面に重ねる。折り曲げ加工をするため各角部分にも芯材 2 が十分に存在する。

[0067] また、芯材 2 の側面 2 c と角取り芯部 2 d とが交差する部分や側面 2 c と立ち上がり芯部 2 f とが交差する部分などの床パネル 1 の平面視における角

が形成される部分においても芯材 2 が十分に存在することになる。

[0068] 角部接合部 3 1 を下方から図示しない押圧具によって押圧して変形させる、所謂バーリング加工をして、下板 4 に接合する。上板 3 の貫通孔 1 2 及び下板 4 の貫通孔 1 3 はバーリング加工と同時に設けても良いし、事前に設けても良い。

[0069] なお、角部接合部 3 1 と下板 4 との接合工程と、上板 3 の規制凹部 1 1 の形成工程とは、重複して行っても良い。下方から押圧を行う角部接合部 3 1 と下板 4 との接合工程と、上方から押圧を行う上板 3 の規制凹部 1 1 の形成工程とを重複して行うことで、加工機械のスペースを有効に活用して、工数を削減できる。

[0070] 床パネル 1 の辺部 1 a の形成について、図 5 に示すように、側部押圧具 P 1 を芯材 2 の側面に接近させて上板 3 の芯材 2 から張り出した部分を押し曲げ、上板 3 の端部を下方へ折り曲げて、上板 3 の上板側面被覆部 3 b で下板側面被覆部 4 b の外から芯材 2 の側面 2 c を覆う。

[0071] 下部押圧具 P 2 を下方から下板 4 に接近させて押圧し、上板側面被覆部 3 b から下方に延長された部分を床パネル 1 の内側に折り曲げる。

この際に、側部押圧具 P 1 の内面 P 1 a と下部押圧具 P 2 の側面 P 2 a との間に間隙 L をあけておくことにより、上板側面被覆部 3 b から下方に延長された部分が間隙 L 内に進入して、上板側面被覆部 3 b から連続して下方に延長する上板側面延長部 3 c が形成され、下部押圧具 P 2 で押し上げることで、上板側面延長部 3 c から連続して上板側面延長部 3 c に沿って上板側面折り返し部 3 d が折り返されて、補強リブ 3 2 が形成され、さらに、上板側面折り返し部 3 d の上端から連続して下面被覆部 4 a に沿って折り曲げられ、接合部 3 0 が形成される。

[0072] 接合部 3 0 は、下部押圧具 P 2 により強く押圧されることで下板 4 に密接し、上板側面折り返し部 3 d により下方から押圧支持されることにより下板 4 と接合される。

下部押圧具 P 2 の接合部 3 0 を押圧しない部分に接合部 3 0 の厚み分だけ

盛り上げて形成した盛上部 P 2 b を設ければ、盛上部 P 2 b が下板 4 の下方への膨らみも抑えることができる。

[0073] なお、接合部 3 0 と下板 4 との接合工程と、上板 3 の規制凹部 1 1 の形成工程とは、重複して行っても良い。下方から押圧を行う接合部 3 0 と下板 4 との接合工程と、上方から押圧を行う上板 3 の規制凹部 1 1 の形成工程とを重複して行うことで、加工機械のスペースを有効に活用して、工数を削減できる。

[0074] なお、角部 1 b の形成工程と辺部 1 a の形成工程は、同時に行っても良いし、前後して行っても良い。また、角部 1 b の形成工程と辺部 1 a の形成工程とで一部の工程だけをラップして行うようにしても良い。

[0075] 図 6 A 及び図 7 に示すように、床パネル 1 を支持する床支持構造は、床スラブ 5 の上方に複数の床パネル 1 を並べて床パネル支持具 6 で支持してある。

床スラブ 5 の上には多数の床パネル支持具 6 を立設し、4 枚の床パネル 1 の角部 1 b を突き合わせて床パネル支持具 6 で支持してある。床スラブ 5 と敷設された床パネル 1 との間にはケーブルなどを配置する配線収容空間 7 が形成される。

[0076] 床パネル支持具 6 は、支持脚 6 0 と、支持台 6 1 と、押圧板 6 2 と、ロックビス 6 3 とを備える。

支持脚 6 0 は、ネジ軸 6 0 0 と、ネジ軸 6 0 0 の下端に向けられて床スラブ 5 に載置される基台 6 0 2 とを有する。

[0077] 支持台 6 1 は、ネジ軸 6 0 0 の上部に螺合される筒ナット 6 1 0 と、筒ナット 6 1 0 の外周囲から張り出して設けられる台座 6 1 1 と、台座 6 1 1 に取付けられる受け台 6 1 2 と、を備える。

[0078] 筒ナット 6 1 0 をネジ軸 6 0 0 に対して回転させることにより、床パネル支持具 6 の長さを調整し支持台 6 1 の高さの調整することができる。また、高さを調整後は、筒ナット 6 1 0 に設けられた止めネジ 6 1 6 で固定することができる。

- [0079] 受け台 6 1 2 は、台座 6 1 1 に予め被せて取付けておく。受け台 6 1 2 は、例えば合成樹脂製であって、台座 6 1 1 より一回り大きい平面を有する。床パネル支持具 6 は、受け台 6 1 2 以外は例えば金属製である。
- [0080] 図 8 及び図 9 に示すように、受け台 6 1 2 の上面中心にはナット部 6 1 4 が突出し、ナット部 6 1 4 の外周面から 4 枚の隔壁 6 1 5 が放射状に形成され、受け台 6 1 2 の上面を 4 つの区画に分割している。
- [0081] 受け台 6 1 2 の上面には、各隔壁 6 1 5 の両側面及びナット部 6 1 4 の外周面に沿って収容溝 6 1 8 が形成される。
- 収容溝 6 1 8 の深さは、下面被覆部 4 a の下面から補強リブ 3 2 の下端までの突出長さより大となっている。
- [0082] 図 6 B は、床パネル支持構造の要部断面図でナット部 6 1 4 に沿って形成された収容溝 6 1 8 の部分を示したものであり、図 6 C は、床パネル支持構造の要部断面図で隔壁 6 1 5 に沿って形成された収容溝 6 1 8 の部分を示したものである。
- 隔壁 6 1 5 の両側面に沿って形成された収容溝 6 1 8 の幅は、接合部 3 0 の幅と補強リブ 3 2 の幅の合計よりも広い（図 6 C）。
- ナット部 6 1 4 の外周面に沿って形成された収容溝 6 1 8 の幅は、床パネル 1 の隣接する 2 つの周辺を延長した線の交点から角部接合部 3 1 の内側端までの距離より広く形成してある（図 6 B）。
- [0083] また、受け台 6 1 2 の下面外周縁に沿って周壁 6 1 7 が形成され、周壁 6 1 7 の内周面下端部には、複数（図に示す例では 4 個）の鉤部 6 1 3 が周方向に等間隔で設けられる。
- 受け台 6 1 2 を台座 6 1 1 の上面に被せ、受け台 6 1 2 の鉤部 6 1 3 を台座 6 1 1 の下面に係合することにより、受け台 6 1 2 が支持脚 6 0 の上部に配置される。
- [0084] 押圧板 6 2 は、段部 2 1 の深さ（立ち上がり部 2 2 の高さ）とほぼ同じ厚さを有し、押圧板 6 2 の外形は、4 枚の床パネル 1 の段部 2 1 が形成する外形よりも僅かに小さい四角形である。

[0085] 押圧板 6 2 の中心には、ロックビス 6 3 を挿通するためのビス孔 6 2 0 が形成され、ビス孔 6 2 0 の周囲の上面にはロックビス 6 3 の頭部を嵌め込むための凹部 6 2 1 が形成されている。また、ロックビス 6 3 の首下部には、ビス孔 6 2 0 の下面に当接させて押圧板 6 2 と係合させる周方向に複数（例えば 4 個）の係合爪 6 3 1 が形成されている。

[0086] 床を構築するには、図 6 A に示すように、床スラブ 5 の上に基台 6 0 2 を固定して多数の支持脚 6 0 を立設する。

支持脚 6 0 の中心軸間の距離は床パネル 1 の一辺の長さとはほぼ等しくする。支持脚 6 0 の長さは、必要とする配線収容空間 7 の高さに応じて予め調整し支持台 6 1 の高さを調整しておく。

[0087] 次に、図 7 に示すように、受け台 6 1 2 の上面において、隔壁 6 1 5 で分割された 4 つの区画にそれぞれ床パネル 1 の角部 1 b を載せ、これら 4 枚の床パネル 1 の角部 1 b を付き合わせた状態で配置する。

図 6 B、図 6 C に示すように、床パネル 1 の補強リブ 3 2、接合部 3 0 及び角部接合部 3 1 は受け台 6 1 2 の収容溝 6 1 8 に収容される。

[0088] 4 枚の床パネル 1 の角取り部 2 0 によって四角形状の透孔が形成され、この透孔にナット部 6 1 4 が配置される。突き合わせた 4 枚の床パネル 1 の段部 2 1 は外形が四角形状となる（図 7）。

[0089] 次に、図 6 A 及び図 7 に示すように、外形が四角形状の段部 2 1 の上に押圧板 6 2 をはめ込む。

立ち上がり部 2 2 は、上方が段部 2 1 から遠ざかるように傾斜しているので、押圧板 6 2 は立ち上がり部 2 2 にガイドされて容易に段部 2 1 の上に嵌合される。

[0090] その後、嵌合された押圧板 6 2 のビス孔 6 2 0 を通してロックビス 6 3 をナット部 6 1 4 に螺合する。係合爪 6 3 1 がビス孔 6 2 0 を通過しロックビス 6 3 が押圧板 6 2 と係合し、押圧板 6 2 が段部 2 1 を押圧する。この結果、4 枚の床パネル 1 の角部 1 b が支持台 6 1 と押圧板 6 2 とで挟持され、安定して敷設される。

なお、先に押圧板 6 2 のビス孔 6 2 0 にロックビス 6 3 の首下部を挿通し係合爪 6 3 1 をビス孔 6 2 0 に係合させてから、ナット部 6 1 4 に螺合させても良い。

[0091] 立ち上がり部 2 2 は、平面視で直線状であり、他の床パネル 1 の角部 1 b が突き合わされて並べられ段部 2 1 を押圧する押圧板 6 2 の一辺と嵌合されるので、ロックビス 6 3 の螺合の際に、押圧板 6 2 が規制されて空回りせず、床パネル 1 を確実に支持することができる。

[0092] 受け台 6 1 2 の收容溝 6 1 8 は、図 6 B、図 6 C に示すように、床パネル 1 の補強リブ 3 2、接合部 3 0 及び角部接合部 3 1 を收容するのに十分な幅及び深さを有するので、床パネル 1 の平坦な下面被覆部 4 a が、受け台 6 1 2 の收容溝 6 1 8 が形成されていない上面 6 1 2 a に載置されることになり、床パネル 1 がたつくことはない。

[0093] また、收容溝 6 1 8 と補強リブ 3 2、接合部 3 0 及び角部接合部 3 1 とが係合することになるので、床パネル 1 の水平方向への移動が抑制される。

[0094] また、段部 2 1 を構成する上板 3 の段被覆部 3 e の下方には芯材 2 の段芯部 2 e が存在し、さらにその下方には、上板 3 の角部接合部 3 1 や下板 4 が存在する、すなわち、押圧板 6 2 で押圧されて支持台 6 1 で支持され挟まれて保持される段部 2 1 の部分の上板 3 と下板 4 との間に芯材 2 が存在することになり、強度が増加し変形性能が向上する。換言すると、支持台 6 1 と押圧板 6 2 とで挟持される床パネル 1 の角部 1 b 内には芯材 2 が内蔵されているので強度が高く、強い荷重が加わっても変形しにくい。

また、床パネル 1 の角部 1 b において、上板 3 はバーリング加工によって下板 4 に接合されているので、せん断方向の力によってもはがれにくい。

[0095] 床パネル 1 は、角部 1 b を除いた適宜箇所において、床スラブ 5 上に立設された束により下から支持されるようにしても良い。

[0096] また、押圧板 6 2 は段部 2 1 の立ち上がり部 2 2 とほぼ同じ厚さであり、押圧板 6 2 のビス孔 6 2 0 の周囲にはロックビス 6 3 の頭部を嵌め込むための凹部 6 2 1 が形成されているので、床の上面は平滑に仕上がる。

最後に、敷設された床パネル 1 の上面にカーペット等の仕上げ材を設置する。

[0097] 〔第 2 の実施形態〕

以下、本発明の第 2 の実施形態を図 10 乃至図 12 と共に説明する。なお、第 1 の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

[0098] 本実施形態では、図 10 及び図 11 に示すように、床パネル 1 の対向する一対の側辺の中央部に、略四角形の切り欠き部 14 が形成されている。切り欠き部 14 は、配線収容空間 7 に配線されたケーブルを床パネル 1 の上方へ引き出すなどのために用いられる。

[0099] 切り欠き部 14 の周囲に沿う上面には切欠き段部 15 が形成されている。
切欠き段部 15 は、床パネル 1 の上面から 4 ～ 5 mm 程度低く形成されている。

床パネル 1 の上面から切欠き段部 15 に連続する切欠き立ち上がり部 16 が形成されている。

[0100] 図 12 に示すように、芯材 2 には、切り欠き部 14 と対応して四角形に切り欠いた切欠き芯部 2g と、切欠き芯部 2g から連続して形成される切欠き段芯部 2h と、切欠き段芯部 2h から連続して上面 2a に向け切欠き芯部 2g と平行に立ち上がる切欠き立ち上がり芯部 2i とを備える。

下板 4 の切り欠き部 14 と対応する部分は、切り欠き部 14 より一回り大きく切り欠かれており、切欠き芯部 2g を覆わないように形成されている。

[0101] 上板 3 は、切り欠き部 14 に対応して、切り欠き部 14 より小さい四角形に切り欠かれている。

上板 3 の切り欠き部 14 よりも張り出した部分は、上面被覆部 3a から連続して折り曲げ加工がされて芯材 2 の切欠き立ち上がり芯部 2i を被覆する切欠き立ち上がり被覆部 3h と、切欠き立ち上がり被覆部 3h から連続して折り曲げ加工がされて切欠き段芯部 2h を被覆する切欠き段被覆部 3i と、切欠き段被覆部 3i から連続して折り曲げ加工がされて切欠き芯部 2g を被

覆する切欠き被覆部 3 j と、切欠き被覆部 3 j から連続して下板 4 の下面に沿って折り曲げ加工がされて下板 4 の下面に重ねられて接合されている切欠き接合部 3 3 が形成されている。

[0102] 切欠き接合部 3 3 の先端部は、さらに上面側に折り返し片 3 3 a が折り込まれる折り返し加工（所謂ヘミング加工）がされる。

[0103] 切り欠き部 1 4 の各辺の両端部と、各辺の略中間の 1 カ所において、切欠き接合部 3 3 の折り返し加工された部分には、上板 3 に貫通孔 1 2 が形成され、下板 4 に貫通孔 1 2 と対応する貫通孔 1 3 が形成され、貫通孔 1 2 の下方からバーリングピンを打ち込むことにより上板 3 及び下板 4 を変形させ、芯材 2 の下部に食い込ませて角部接合部 3 1 を下板 4 と接合する。

[0104] 切り欠き部 1 4 の周方向両端部では、切欠き接合部 3 3 の端部と辺部 1 a の接合部 3 0 の切り欠き部 1 4 に臨む端部とを重ね、切欠き接合部 3 3 の貫通孔 1 2 と接合部 3 0 の貫通孔 1 2 を一致させてバーリング加工を行う（変形接合部の形成）。

[0105] [第 3 の実施形態]

以下、本発明の第 3 の実施形態を図 1 3 と共に説明する。なお、第 1 及び第 2 の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

[0106] 本実施形態では、角部接合部 3 1 の両端部に加え、接合部 3 0 の長さ方向両端部にもバーリング加工を行う点が異なる。

接合部 3 0 の長さ方向両端部に貫通孔 1 2 を形成し、この貫通孔 1 2 及び下板の貫通孔 1 3 に下方からバーリングピンを打ち込んで変形させ、上板 3 の接合部 3 0 の両端部を下板 4 及び芯材 2 に接合する（変形接合部の形成）。

[0107] バーリング加工する接合部 3 0 の長さ方向両端部は、補強リブ 3 2 を形成しないようにしても良いし、形成するようにしても良い。

[0108] [第 4 の実施形態]

以下、本発明の第 4 の実施形態を図 1 4 と共に説明する。なお、第 1 乃至

第3の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

[0109] 本実施形態は、第2の実施形態とほぼ同様の構成を有するが、図14に示すように、角部接合部31の両端部だけでなく、辺部1aの接合部30の両端部にもバーリング加工を施し、接合部30を変形させて下板4に接合してある点が異なっている（変形接合部の形成）。

[0110] 〔第5の実施形態〕

以下、本発明の第5の実施形態を図15と共に説明する。なお、第1乃至第4の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

[0111] 本実施形態は、第3の実施形態とほぼ同様の構成を有するが、図15に示すように、角部接合部31の両端部及び接合部30の両端部に加えて、辺部1aの接合部30の長さ方向中心部においてもバーリング加工する点が異なる。

辺部1aの接合部30の長さ方向中心部の接合部30の貫通孔12及び下板4の貫通孔13に下方からバーリングピンを打ち込み、貫通孔12、13の周囲を変形させて接合部30を下板4に接合する（変形接合部の形成）。

[0112] 〔第6の実施形態〕

以下、本発明の第6の実施形態を図16と共に説明する。なお、第1乃至第5の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

[0113] 第6の実施形態は、第4の実施形態と類似しているが、図16に示すように、床パネル1の切り欠き部14が形成されていない対向する一対の周辺において、接合部30の長さ方向中心部にバーリング加工を行い、上板3の接合部30を変形させて下板4に接合してある点が異なる（変形接合部の形成）。

[0114] 〔その他の変形例〕

本発明は上記の実施形態に限定されるものではない。例えば以下のような

ものも含まれる。

- [0115] 本実施形態では、芯材 2 をパーティクルボード等の木質素材としてあるが、軽量コンクリート等であってもよい。
- [0116] 本実施形態では、床パネル 1 は四角形であるが、その他の角形とすることも可能であり、その形状に応じて、角部を突き合わせて敷設する枚数も変更する。
- [0117] 突き合わせて配置された床パネル 1 の角部を支持する床パネル支持具 6 の構造も、本実施形態で説明したものに限定されない。
- 一例としては、押圧板を支持脚 6 0 の上端に対してスナップ係合するようなものであってもよい。
- [0118] 本実施形態では、上板 3 の接合部 3 0、角部接合部 3 1 或いは切欠き接合部 3 3 に貫通孔 1 2、下板 4 に貫通孔 1 3 が設けられていたが、これに限られず、上板 3 及び下板 4 の双方に貫通孔を設けずに押圧具によって貫通孔を形成させながら変形させて接合させるもの、または、上板 2 及び下板 3 のいずれかに貫通孔を設けて変形させて接合させるものであっても良い。
- [0119] 本実施形態では、規制凸部 1 0 の突出長さが、接合部 3 0 の厚さと規制凹部 1 1 の深さの合計より長いものであったが、これに限られない。規制凸部 3 0 の突出長さが、接合部 3 0 の厚さより長いものであれば、接合部 3 0 の厚さと規制凹部 1 1 の深さの合計より短いものであっても良い。
- [0120] 本実施形態では、角部接合部 3 1 及び切欠き接合部 3 3 は、バーリング加工を施して下板 4 に接合しているが、バーリングピンを打ち込まずに、下部押圧具で押圧して変形させることにより、下板 4 に接合することもできる。
- この場合、角部接合部 3 1 及び切欠き接合部 3 3 に連続して、それぞれの外周側に辺部同様に補強リブ 3 2 を形成してもよい。
- [0121] 本実施形態では、収容溝 6 1 8 に補強リブ 3 2 及び接合部 3 0 並びに角部接合部 3 1 が収容されているが、補強リブ 3 2 のみを収容するようなものであっても良い。
- [0122] 本実施形態では、床パネル 1 の角部 1 b において、補強リブ 3 2 を形成し

ないものであったが、バーリング加工などで上板 3 及び下板 4 を押圧変形させて接合するものと併用するようにしても良い。

[0123] 変形例を含むいずれの実施形態における各技術的事項を他の実施形態に適用して実施例としても良い。

符号の説明

[0124]	1	床パネル
	1 a	辺部
	1 b	角部
	1 0	規制凸部
	1 1	規制凹部
	1 1 0	裏面
	1 1 1	穴部
	1 2、1 3	貫通孔
	1 4	切り欠き部
	1 5	切欠き段部
	1 6	切欠き立ち上がり部
	2	芯材
	2 a	上面
	2 b	下面
	2 c	側面
	2 d	角取り芯部
	2 e	段芯部
	2 f	立ち上がり芯部
	2 g	切欠き芯部
	2 h	切欠き段芯部
	2 i	切欠き立ち上がり芯部
	2 0	角取り部
	2 1	段部

2 2	立ち上がり部
3	上板
3 a	上面被覆部
3 b	上板側面被覆部
3 c	上板側面延長部
3 d	上板側面折り返し部
3 e	段被覆部
3 f	立ち上がり被覆部
3 g	角取り被覆部
3 h	切欠き立ち上がり被覆部
3 i	切欠き段被覆部
3 j	切欠き被覆部
3 0	接合部
3 1	角部接合部
3 2	補強リブ
3 3	切欠き接合部
4	下板
4 a	下面被覆部
4 b	下板側面被覆部
5	床スラブ
6	床パネル支持具
6 0	支持脚
6 0 0	ネジ軸
6 0 2	基台
6 1	支持台
6 1 0	筒ナット
6 1 1	台座
6 1 2	受け台

6 1 3	鉤部
6 1 4	ナット部
6 1 5	隔壁
6 1 6	止めネジ
6 1 7	周壁
6 1 8	収容溝
6 2	押圧板
6 2 0	ビス孔
6 2 1	凹部
6 3	ロックビス
6 3 1	係合爪
7	配線収容空間
P 1	側部押圧具
P 2	下部押圧具

請求の範囲

- [請求項1] 芯材と、該芯材の上面を被覆する上板と、前記芯材の下面を被覆する下板と、を備えた床パネルであって、
- 前記芯材は、前記芯材の下面から垂直に立ち上がる側面を有し、
- 前記下板は、前記芯材の下面を被覆する下面被覆部を有し、
- 前記上板は、前記芯材の上面を被覆する上面被覆部と、前記上面被覆部から連続して前記側面に沿って折り曲げ加工がされて前記側面を被覆する上板側面被覆部と、前記上板側面被覆部から連続して下方に延長する上板側面延長部と、前記上板側面延長部から連続して前記上板側面延長部に沿って折り返し加工がされた上板側面折り返し部と、前記上板側面折り返し部から連続して前記下面被覆部に沿って折り曲げ加工がされて前記下板の下面に重ねて接合される接合部と、を備えた
- ことを特徴とする床パネル。
- [請求項2] 前記上板は、前記上板の上面に形成された規制凹部を有し、
- 前記下板は、前記規制凹部と係合可能な規制凸部を前記下板の下面に有しており、
- 前記規制凸部の前記下板の下面からの突出長さは、上板側面延長部と上板側面折り返し部とで形成される補強リブの高さより長い
- ことを特徴とする請求項1に記載の床パネル。
- [請求項3] 前記規制凸部の前記下板の下面からの突出長さは、前記補強リブの高さと前記規制凹部の深さの合計より長い
- ことを特徴とする請求項2に記載の床パネル。
- [請求項4] 前記接合部は、前記上板及び前記下板を下方から押圧具によって押圧されることで変形して、前記下板と接合されている変形接合部を有することを特徴とする請求項1乃至3のうちいずれか1項に記載の床パネル。
- [請求項5] 前記接合部は、前記上板及び前記下板を下方から押圧具によって押

圧されることで変形して、前記芯材の下部に食い込んで前記下板と接合されている変形接合部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のうちいずれか 1 項に記載の床パネル。

[請求項6] 前記接合部は、貫通孔を備えており、前記貫通孔の下方から前記上板及び前記下板を押圧具によって押圧されることで変形されて、前記芯材の下部に食い込んで前記下板と接合されている変形接合部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のうちいずれか 1 項に記載の床パネル。

[請求項7] 芯材と、該芯材の上面を被覆する上板と、前記芯材の下面を被覆する下板と、を備えた床パネルを床パネル支持具で支持する床パネル支持構造であって、

前記床パネルは、

前記芯材は、前記芯材の下面から垂直に立ち上がる側面を有し、

前記下板は、前記芯材の下面を被覆する下面被覆部を有し、

前記上板は、前記芯材の上面を被覆する上面被覆部と、前記上面被覆部から連続して前記側面に沿って折り曲げ加工がされて前記側面を被覆する上板側面被覆部と、前記上板側面被覆部から連続して下方に延長する上板側面延長部と、前記上板側面延長部から連続して前記上板側面延長部に沿って折り返し加工がされた上板側面折り返し部と、前記上板側面折り返し部から連続して前記下面被覆部に沿って折り曲げ加工がされて前記下板の下面に重ねて接合される接合部と、を備えており、

前記床パネル支持具は、

前記床パネルが載置される受け台を有し、

前記受け台は、収容溝を備えており、

前記上板側面延長部と前記上板側面折り返し部とは、前記収容溝に収容されている

ことを特徴とする床パネル支持構造。

- [請求項8] 前記接合部は、前記収容溝に収容されている
ことを特徴とする請求項7に記載の床パネル支持構造。
- [請求項9] 芯材と、該芯材の上面を被覆する上板と、前記芯材の下面を被覆する下板と、を備えた床パネルを支持する床パネル支持具であって、
前記床パネルは、
前記芯材は、前記芯材の下面から垂直に立ち上がる側面を有し、
前記下板は、前記芯材の下面を被覆する下面被覆部を有し、
前記上板は、前記芯材の上面を被覆する上面被覆部と、前記上面被覆部から連続して前記側面に沿って折り曲げ加工がされて前記側面を被覆する上板側面被覆部と、前記上板側面被覆部から連続して下方に延長する上板側面延長部と、前記上板側面延長部から連続して前記上板側面延長部に沿って折り返し加工がされた上板側面折り返し部と、前記上板側面折り返し部から連続して前記下面被覆部に沿って折り曲げ加工がされて前記下板の下面に重ねて接合される接合部と、を備えており、
前記床パネル支持具は、
前記床パネルが載置される受け台を有し、
前記受け台は、前記上板側面延長部と前記上板側面折り返し部とを収容可能な収容溝を備えたことを特徴とする床パネル支持具。
- [請求項10] 前記収容溝は、さらに、前記接合部を収容可能であることを特徴とする請求項9に記載の床パネル支持具。