

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-69891

(P2016-69891A)

(43) 公開日 平成28年5月9日(2016.5.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E O 4 B 1/348 (2006.01)	E O 4 B 1/348 L	
	E O 4 B 1/348 E	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2014-199582 (P2014-199582)	(71) 出願人	504093467
(22) 出願日	平成26年9月30日 (2014. 9. 30)		トヨタホーム株式会社
			愛知県名古屋市東区泉一丁目23番22号
		(74) 代理人	100121821
			弁理士 山田 強
		(72) 発明者	木和田 康聖
			愛知県名古屋市東区泉1丁目23番22号
			トヨタホーム株式会社内

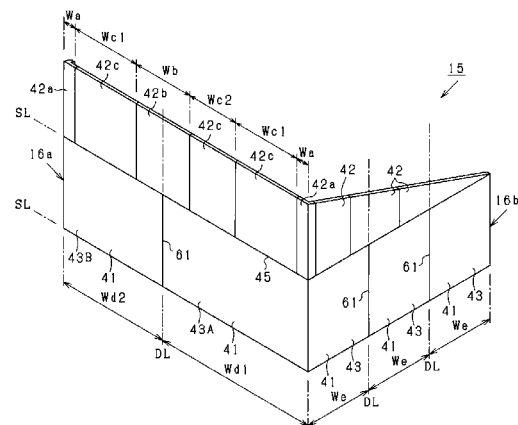
(54) 【発明の名称】 建物の外壁構造

(57) 【要約】

【課題】ユニット式建物の外壁部を好適に構築する。

【解決手段】建物の建物本体は、建物ユニットが複数組み合わされることで構成されている。建物本体の外壁は、建物本体の外壁は、桁面を形成する桁側壁部16aと、妻面を形成する妻側壁部16bとを有しており、桁側壁部16aにおいては、建物ユニットの側面部である外壁形成部43の上側に複数の上側壁パネル42が設けられている。複数の上側壁パネル42には、外壁の出隅部分を形成する出隅壁パネル42aと、ドッキングラインDLを跨ぐ位置に配置された跨ぎ壁パネル42bと、出隅壁パネル42aと跨ぎ壁パネル42bとの間に配置された中間壁パネル42cとが含まれている。中間壁パネル42cの幅寸法Wcは、モジュール寸法Mの整数倍に設定されており、跨ぎ壁パネル42bの幅寸法Wbは、モジュール寸法Mの整数倍よりもモジュール寸法M×1/2だけ小さい値に設定されている。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

建物ユニットが複数組み合わせられることで構成されたユニット式建物に適用され、
前記ユニット式建物の外壁部が前記建物ユニットのユニット側面部を含んで構成された
建物の外壁構造であって、

前記外壁部は、前記ユニット側面部の上側において横並びに設けられた複数の外壁パネルを有しており、

複数の前記外壁パネルには、所定のモジュール寸法の整数倍の幅寸法を有しているモジュール壁パネルと、前記モジュール寸法の整数倍とは異なる幅寸法を有している特寸壁パネルとが含まれていることを特徴とする建物の外壁構造。

10

【請求項 2】

前記特寸壁パネルとして、横並びに隣り合う前記建物ユニットの間のユニット境界部を跨ぐ跨ぎ壁パネルが設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の建物の外壁構造。

【請求項 3】

前記ユニット境界部においては、隣り合う前記ユニット側面部の間の縦目地が、前記特寸壁パネルの中間位置から下方に向けて延びていることを特徴とする請求項 2 に記載の建物の外壁構造。

【請求項 4】

前記跨ぎ壁パネルの幅寸法は、前記モジュール寸法の整数倍よりも該モジュール寸法の $1/2$ だけ小さい値であることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の建物の外壁構造。

20

【請求項 5】

前記特寸壁パネルとして、前記外壁部の端部を形成する端部壁パネルが設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の建物の外壁構造。

【請求項 6】

前記端部壁パネルの幅寸法は、前記モジュール寸法の整数倍よりも該モジュール寸法の $1/4$ だけ小さい値であることを特徴とする請求項 5 に記載の建物の外壁構造。

【請求項 7】

前記端部壁パネルの幅寸法は、前記モジュール寸法よりも小さいことを特徴とする請求項 6 に記載の建物の外壁構造。

【請求項 8】

30

前記特寸壁パネルは、互いの離間距離が前記モジュール寸法の整数倍になるように、前記ユニット側面部の両側端部のそれぞれの上側に配置されており、これら特寸壁パネルの間には、前記離間距離に応じた幅寸法を有する前記モジュール壁パネルが設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の建物の外壁構造。

【請求項 9】

前記外壁パネルは、

前記外壁部の外壁面を形成する外壁面材と、

上下方向に延びた状態で前記外壁部の幅方向に複数並べられ、前記外壁面材を支持している縦下地材と、

を有しており、

40

前記外壁部は、隣り合う前記縦下地材の間隔が前記モジュール寸法になっているモジュール領域と、隣り合う前記縦下地材の間隔が前記モジュール寸法とは異なっている特寸領域とを有しており、

前記特寸領域は、前記モジュール壁パネル及び前記特寸壁パネルのうち前記特寸壁パネルに含まれていることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の建物の外壁構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、建物の外壁構造に関するものである。

50

【背景技術】

【0002】

住宅等の建物として、直方体状の建物ユニットが複数組み合わせられることで構成されたユニット式建物がある。建物ユニットは、工場にて製造された後に建築現場に運搬され、その建築現場にて設置されることで建物を構成するものである。

【0003】

ユニット式建物においては、片流れ屋根など傾斜屋根を有していることに起因して、外壁が建物ユニットよりも上方に突出していることがある。例えば、建物ユニットの側面部の上側に外壁パネルが設けられていることで、外壁の突出部分が形成されていることがある（特許文献1参照）。この構成では、建物ユニットと外壁パネルとが1対1で上下に並べて配置されており、外壁の幅方向においては、建物ユニットと同じ数の外壁パネルが横並びに配置されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2002-371630号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、建物ユニットと外壁パネルとが1対1で上下に並べて配置された構成では、外壁パネルが建物ユニットと同じ幅寸法を有しているため、建物ユニットごとに幅寸法が異なっていれば、建物ユニットの幅寸法に合わせた専用の外壁パネルを建物ユニットごとに使用する必要が生じる。この場合、全ての外壁パネルを専用品にせざるを得ない可能性があるなど、外壁部を構築する際の作業負担やコスト負担が増大することが懸念される。

20

【0006】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、ユニット式建物の外壁部を好適に構築することを主たる目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

以下、上記課題を解決するのに有効な手段等につき、必要に応じて作用、効果等を示しつつ説明する。なお以下においては、理解の容易のため、発明の実施の形態において対応する構成を括弧書き等で適宜示すが、この括弧書き等で示した具体的構成に限定されるものではない。

30

【0008】

第1の発明の建物の外壁構造は、建物ユニット（建物ユニット20）が複数組み合わせられることで構成されたユニット式建物に適用され、前記ユニット式建物の外壁部（桁側壁部16a）が前記建物ユニットのユニット側面部（外壁形成部43）を含んで構成された建物の外壁構造であって、前記外壁部は、前記ユニット側面部の上側において横並びに設けられた複数の外壁パネル（上側壁パネル42）を有しており、複数の前記外壁パネルには、所定のモジュール寸法の整数倍の幅寸法を有しているモジュール壁パネル（中間壁パネル42c）と、前記モジュール寸法の整数倍とは異なる幅寸法を有している特寸壁パネル（出隅壁パネル42a、跨ぎ壁パネル42b）とが含まれていることを特徴とする。

40

【0009】

第1の発明によれば、外壁パネルとしてのモジュール壁パネルがユニット側面部の上側に設けられた構成において、モジュール壁パネルの幅寸法がモジュール寸法の整数倍に設定されているため、このモジュール壁パネルを、建物ユニットと同じ幅寸法を有する専用品にしないで済む。しかも、モジュール壁パネルに加えて特寸壁パネルも外壁部に含まれているため、特寸壁パネルをモジュール寸法の整数倍とは異なる幅寸法を有する特殊品として使用することで、その外壁部の幅寸法がモジュール寸法の整数倍に制限されるという

50

ことを回避できる。

【 0 0 1 0 】

また、ユニット式建物においては、建物ユニットの幅寸法が変更されることで外壁部の幅寸法が変更された場合、外壁パネルの幅寸法や設置数を変更する必要が生じる。この場合、特殊品としての特寸壁パネルの幅寸法や設置数を変更しなくても、モジュール壁パネルの幅寸法や設置数を変更することで、外壁部の幅寸法の変更に対応することが可能になっている。ここで、特寸壁パネルは、その幅寸法がモジュール寸法の整数倍ではないことで汎用性が低い特殊品になっているため、この特寸壁パネルの幅寸法や設置数を変更する際の作業負担やコスト負担が大きいことが懸念される。これに対して、モジュール壁パネルは、その幅寸法がモジュール寸法の整数倍であることで汎用性が高くなっているため、モジュール壁パネルを製造する際の作業負担やコスト負担を低減できる。

10

【 0 0 1 1 】

以上により、ユニット式建物の外壁部を好適に構築することができる。

【 0 0 1 2 】

第 2 の発明では、第 1 の発明において、前記特寸壁パネルとして、横並びに隣り合う前記建物ユニットの間のユニット境界部を跨ぐ跨ぎ壁パネル（跨ぎ壁パネル 4 2 b ）が設けられている。

【 0 0 1 3 】

第 2 の発明によれば、外壁部の幅寸法が変更された場合でも、隣り合う建物ユニットの境界部に対する跨ぎ壁パネルの相対位置を変更する必要がない。この場合、特寸壁パネルとしての跨ぎ壁パネルの位置を基準にすることで、モジュール壁パネルの設置位置を容易に設定することができる。また、この場合、跨ぎ壁パネルを設置する領域と、モジュール壁パネルを設置する領域との位置関係を変更する必要がないため、外壁部の幅寸法の変更に合わせてモジュール壁パネルと跨ぎ壁パネルとの並び順を新たに設定するという手間を省くことができる。

20

【 0 0 1 4 】

第 3 の発明では、第 2 の発明において、前記ユニット境界部においては、隣り合う前記ユニット側面部の間の縦目地（ユニット縦目地 6 1 ）が、前記特寸壁パネルの中間位置から下方に向けて延びている。

【 0 0 1 5 】

30

ユニット境界部において、隣り合うユニット側面部の間に形成された縦目地（以下、ユニット縦目地という）と、隣り合う外壁パネルの間に形成された縦目地（以下、パネル縦目地という）とが上下に並んでいる場合、これらユニット縦目地及びパネル縦目地が、ユニット側面部と外壁パネルとの間に形成された横目地に対して十字状に交差することになる。この場合、ユニット縦目地の上端部に対する防水処理、及びパネル縦目地の下端部に対する防水処理の両方を、十字状の交差部分にて行うことになり、これら防水処理の構成が煩雑になることが懸念される。

【 0 0 1 6 】

これに対して、第 3 の発明によれば、特寸壁パネルにより形成されるパネル縦目地が、ユニット縦目地に対して左右にずれた位置に配置されているため、これら縦目地が横目地に交差する部分が十字形状にならず、パネル縦目地の下端部に対する防水処理と、ユニット縦目地の上端部に対する防水処理とを別々の場所で行うことができる。これにより、外壁部において縦目地に対する防水処理を容易に行うことができる。

40

【 0 0 1 7 】

第 4 の発明では、第 2 又は第 3 の発明において、前記跨ぎ壁パネルの幅寸法は、前記モジュール寸法の整数倍よりも該モジュール寸法の $1/2$ だけ小さい値である。

【 0 0 1 8 】

第 4 の発明によれば、跨ぎ壁パネルの幅寸法が、モジュール寸法の整数倍に対してモジュール寸法 $\times 1/2$ だけ小さいという規則性を有しているため、跨ぎ壁パネルを製造する場合に、モジュール壁パネルを製造するための設計や部材を流用しやすくなっている。こ

50

のため、跨ぎ壁パネルを製造する際の作業負担やコスト負担を低減することができる。

【0019】

第5の発明では、第1乃至第4のいずれかの発明において、前記特寸壁パネルとして、前記外壁部の端部を形成する端部壁パネル（出隅壁パネル42a）が設けられている。

【0020】

第5の発明によれば、外壁部の幅寸法が変更された場合でも、外壁の出隅部分や入隅部分（外壁部の端部）に対する端部壁パネルの相対位置を変更する必要がない。この場合、特寸壁パネルとしての端部壁パネルの位置を基準にすることで、モジュール壁パネルの設置位置を容易に設定することができる。また、端部壁パネルを設置する領域と、モジュール壁パネルを設置する領域との位置関係を変更する必要がないため、外壁部の幅寸法の変更に合わせてモジュール壁パネルと端部壁パネルとの並び順を新たに設定するという手間を省くことができる。

10

【0021】

第6の発明では、第5の発明において、前記端部壁パネルの幅寸法は、前記モジュール寸法の整数倍よりも該モジュール寸法の1/4だけ小さい値である。

【0022】

第6の発明によれば、端部壁パネルの幅寸法が、モジュール寸法の整数倍に対してモジュール寸法×1/4だけ小さいという規則性を有しているため、端部壁パネルを製造する場合に、モジュール壁パネルを製造するための設計や部材を流用しやすくなっている。このため、端部壁パネルを製造する際の作業負担やコスト負担を低減することができる。

20

【0023】

第7の発明では、第6の発明において、前記端部壁パネルの幅寸法は、前記モジュール寸法よりも小さい。すなわち、端部壁パネルの幅寸法は、モジュール寸法の1倍よりも該モジュール寸法の1/4だけ小さい値である。

【0024】

第7の発明によれば、端部壁パネルが小型化されているため、この端部壁パネルを製造する際の作業負担やコスト負担を更に低減することができる。また、例えば、端部壁パネルが、互いに交差する方向に延びた一对の壁パネル部を有していることで建物の出隅部分を形成するものであったとしても、この端部壁パネルが大型化することを抑制できる。なお、一对の壁パネル部を有する端部壁パネルについては、一方の壁パネル部の幅寸法をこの端部壁パネルの幅寸法としてみなすことになる。

30

【0025】

第8の発明では、第1乃至第7のいずれかの発明において、前記特寸壁パネルは、互いの離間距離が前記モジュール寸法の整数倍になるように、前記ユニット側面部の両側端部のそれぞれの上側に配置されており、これら特寸壁パネルの間には、前記離間距離に応じた幅寸法を有する前記モジュール壁パネルが設けられている。

【0026】

第8の発明によれば、建物ユニットにおいて隣り合う柱のそれぞれの上側に特寸壁パネルが配置されているため、外壁部の幅寸法が変更された場合でも、建物ユニットの柱に対する特寸壁パネルの相対位置を変更する必要がない。この場合、特寸壁パネルの位置を基準にすることで、モジュール壁パネルの設置位置を容易に設定することができる。また、この場合、特寸壁パネルを設置する領域と、モジュール壁パネルを設置する領域との位置関係を変更する必要がないため、外壁部の幅寸法の変更に合わせてモジュール壁パネルと特寸壁パネルとの並び順を新たに設定するという手間を省くことができる。

40

【0027】

第9の発明では、第1乃至第8のいずれかの発明において、前記外壁パネルは、前記外壁部の外壁面を形成する外壁面材（外壁面材32）と、上下方向に延びた状態で前記外壁部の幅方向に複数並べられ、前記外壁面材を支持している縦下地材（縦下地材34）と、を有しており、前記外壁部は、隣り合う前記縦下地材の間隔が前記モジュール寸法になっているモジュール領域（モジュール領域S1）と、隣り合う前記縦下地材の間隔が前記モ

50

ジュール寸法とは異なっている特寸領域（特寸領域Ｓ２）とを有しており、前記特寸領域は、前記モジュール壁パネル及び前記特寸壁パネルのうち前記特寸壁パネルに含まれている。

【００２８】

第９の発明によれば、特寸領域が特寸壁パネルに含まれているため、モジュール壁パネルにおいては縦下地材をモジュール寸法ごとに等間隔で配置することができる。このため、モジュール壁パネルを製造する際の作業負担やコスト負担をより確実に低減できる。また、特寸壁パネルが特寸領域に加えてモジュール領域を有していれば、特寸壁パネルを製造する場合に、モジュール領域を構成するための設計や部材をモジュール壁パネルと共有させることができるため、特寸壁パネルを製造する際の作業負担やコスト負担をより確実に低減できる。

10

【図面の簡単な説明】

【００２９】

【図１】建物の概略図

【図２】建物ユニットの構成を示す斜視図

【図３】桁側壁部の構成を示す図

【図４】二階部分の壁パネルの配置を示す斜視図

【図５】桁側壁部周辺の概略平面図

【図６】上側壁パネルの正面図

【発明を実施するための形態】

20

【００３０】

以下、本発明を具体化した一実施形態について図面を参照しつつ説明する。本実施形態では、本発明の外壁構造を、鉄骨ラーメン構造を有する二階建てユニット式建物において具体化している。まず、ユニット式建物について、図１、図２を参照しつつ説明する。図１は建物１０の概略図、図２は建物ユニット２０の構成を示す斜視図である。

【００３１】

図１に示すように、住宅等の建物１０は、基礎１１の上に設けられた建物本体１２と、建物本体１２の上に設けられた屋根１３とを有している。建物本体１２は、一階部分１４及び二階部分１５を有しており、一階部分１４が下階部に相当し、二階部分１５が上階部に相当する。

30

【００３２】

屋根１３は、片流れ屋根とされており、その全体が傾斜屋根になっている。建物本体１２は、平面視で長方形状になっており、屋根１３の棟は、建物本体１２の長手方向に延びている。

【００３３】

建物本体１２の外壁１６は、棟に沿って延びた桁側壁部１６ａと、屋根１３の傾斜方向に延びた妻側壁部１６ｂとを有している。建物本体１２においては、桁側壁部１６ａと妻側壁部１６ｂとが接続されていることで出隅部分が形成されており、これら壁部１６ａ、１６ｂはいずれも屋根１３から下方に向けて延びている。桁側壁部１６ａは、屋根１３の棟側に配置された外壁部であり、その上端部は、屋根１３の棟に沿って水平方向に延びている。妻側壁部１６ｂは、桁側壁部１６ａの一側方に配置された外壁部であり、その上端部は、屋根１３の傾斜に沿って棟から軒先に向けて斜め下方に延びている。

40

【００３４】

建物本体１２は、直方体状の建物ユニット２０が複数組み合わせられることで構築されており、一階部分１４及び二階部分１５は、いずれも複数の建物ユニット２０を有している。各建物ユニット２０は、それぞれの長辺部が棟に沿って延びる向きで、建物本体１２の長手方向及び短手方向のそれぞれにおいて複数ずつ横並びに配置されている。建物ユニット２０は、ユニット製造工場等の工場にて製造され、その後、トラック等により建築現場に運搬される。

【００３５】

50

図 2 に示すように、建物ユニット 20 は、四隅に配置された柱 21 と、柱 21 の上端部（上仕口）に連結された天井大梁 22 と、柱 21 の下端部（下仕口）に連結された床大梁 23 とを有しており、これら柱 21、天井大梁 22、床大梁 23 により直方体状の骨格（ユニット躯体）が形成されている。柱 21 は四角筒状の角形鋼よりなる。また、天井大梁 22 及び床大梁 23 は断面コ字状の溝形鋼よりなり、溝部開放側を互いに向き合わせるようにユニット内側に向けて配置されている。

【0036】

建物ユニット 20 において長辺部（桁面）に沿って延び且つ相対する天井大梁 22 の間には、所定間隔で複数の天井小梁 25 が架け渡されている。同じく長辺部に沿って延び且つ相対する床大梁 23 の間には、所定間隔で複数の床小梁 26 が架け渡されている。天井小梁 25 及び床小梁 26 は、それぞれ同一の間隔で且つ短辺側（妻側）の天井大梁 22 及び床大梁 23 と平行に延びている。天井小梁 25 及び床小梁 26 はそれぞれリップ溝形鋼よりなる。天井小梁 25 によって天井面材 28 が支持され、床小梁 26 によって床面材 29 が支持されている。

【0037】

建物ユニット 20 においては、柱 21、天井大梁 22 及び床大梁 23 により形成された骨格がユニット躯体 31 とされており、このユニット躯体 31 が建物躯体を構成している。

【0038】

次に、外壁 16 の構成について図 3 を参照しつつ説明する。図 3 は桁側壁部 16a の構成を示す図であり、（a）に屋根 13 周辺における桁側壁部 16a の縦断面図を示し、（b）に縦下地材 34 周辺における桁側壁部 16a の正面図を示す。なお、図 3（b）においては、桁側壁部 16a を屋内側から見た図を示している。

【0039】

図 3（a）に示すように、桁側壁部 16a は、外壁面を形成する外壁面材 32 と、外壁面材 32 を支持している外壁下地 33 とを有している。なお、外壁 16 においては、妻側壁部 16b も外壁面材 32 及び外壁下地 33 を有している。

【0040】

外壁面材 32 は、サイディングボード等の外装材により形成されており、外壁下地 33 に対して屋外側からビス等により取り付けられている。外壁下地 33 は、上下方向に延びているスタッド等の縦下地材 34 と、壁幅方向に延びているランナ等の横下地材 35、36 とを有している。横下地材 35、36 のうち、上側横下地材 35 は、縦下地材 34 の上端部に接続されており、下側横下地材 36 は、縦下地材 34 の下端部に接続されている。横下地材 35、36 は、いずれも軽量形鋼により形成されている。

【0041】

図 3（b）に示すように、縦下地材 34 は、互いに連結された一对の縦材 34a を有している。一对の縦材 34a は、いずれも断面コ字状の軽量溝形鋼により形成されており、互いに溝部を反対側に向けてそれぞれのウェブが重ねられた状態でボルト等により固定されている。

【0042】

外壁 16 においては、外壁面材 32 及び外壁下地 33 がユニット化されることで壁パネル 41、42 が形成されており、これら壁パネル 41、42 が建物本体 12 の外周面に沿って複数ずつ並べられている。各壁パネル 41、42 においては、外壁下地 33 が、少なくとも 1 つの縦下地材 34 と、上下一対の横下地材 35、36 とを有しており、これら縦下地材 34 及び横下地材 35、36 に対して少なくとも 1 つの外壁面材 32 が取り付けられている。

【0043】

外壁 16 での壁パネル 41、42 の配置について、図 1～図 6 を参照しつつ説明する。図 4 は、二階部分 15 の壁パネル 41、42 の配置を示す斜視図、図 5 は、桁側壁部 16a 周辺の概略平面図、図 6 は上側壁パネル 42 の正面図である。なお、図 6 においては、

10

20

30

40

50

(a) に中間壁パネル 4 2 c を示し、(b) に跨ぎ壁パネル 4 2 b を示す。

【 0 0 4 4 】

図 2 に示すように、壁パネル 4 1 , 4 2 のうちユニット壁パネル 4 1 は、ユニット躯体 3 1 に取り付けられていることで建物ユニット 2 0 に含まれている。ユニット壁パネル 4 1 は、ユニット躯体 3 1 の外側に配置されており、建物ユニット 2 0 の各側面部のうち、ユニット壁パネル 4 1 を含んで構成された側面部は、外壁 1 6 を形成する外壁形成部 4 3 になっている(図 3 (a) 参照)。ユニット壁パネル 4 1 は、上側横下地材 3 5 が天井大梁 2 2 に固定され、下側横下地材 3 6 が床大梁 2 3 に固定されていることで、これら天井大梁 2 2 と床大梁 2 3 とに掛け渡された状態になっている。なお、外壁形成部 4 3 がユニット側面部に相当する。

10

【 0 0 4 5 】

ユニット壁パネル 4 1 は、工場においてユニット躯体 3 1 に取り付けられることで、そのユニット躯体 3 1 と共に建物ユニット 2 0 を構成しており、ユニット躯体 3 1 に一体化された状態で工場から建築現場に運搬されたものである。この場合、ユニット壁パネル 4 1 を、建築現場において建物ユニット 2 0 が設置されるよりも前にユニット躯体 3 1 に取り付けられた先付け壁パネルと称することもできる。

【 0 0 4 6 】

なお、図 2 に示す建物ユニット 2 0 は、建物本体 1 2 の出隅部分を形成するものであり、長辺部及び短辺部のそれぞれに対してユニット壁パネル 4 1 が 1 つずつ設けられている。ちなみに、ユニット壁パネル 4 1 は、建物ユニット 2 0 の長辺部や短辺部において、横並びに複数配置されていてもよい。

20

【 0 0 4 7 】

また、建物本体 1 2 においては、一階部分 1 4 の建物ユニット 2 0 と二階部分 1 5 の建物ユニット 2 0 とが上下に重ねられていることで、これら建物ユニット 2 0 の各ユニット壁パネル 4 1 が上下に並べられている。

【 0 0 4 8 】

図 4 に示すように、壁パネル 4 1 , 4 2 のうち上側壁パネル 4 2 は、二階部分 1 5 においてユニット壁パネル 4 1 の上方に配置されている。二階部分 1 5 においては、外壁 1 6 がユニット躯体 3 1 よりも上方に延びていることで屋根 1 3 に到達しており(図 3 (a) 参照)、その延出部分が上側壁パネル 4 2 を含んで構成されている。なお、上側壁パネル 4 2 が外壁パネルに相当する。

30

【 0 0 4 9 】

建物ユニット 2 0 について、2 つの建物ユニット 2 0 を上下に積み重ねた場合にこれら建物ユニット 2 0 の境界線になる仮想線をスタッキングライン S L と称すれば、このスタッキングライン S L は、建物ユニット 2 0 の上端側及び下端側の両方に設定することができ、ユニット壁パネル 4 1 は、これらスタッキングライン S L から上下にはみ出さない位置に配置されている。

【 0 0 5 0 】

二階部分 1 5 においては、上側壁パネル 4 2 とユニット壁パネル 4 1 とがスタッキングライン S L を挟んで上下に並べられている。この場合、上側壁パネル 4 2 とユニット壁パネル 4 1 との間には、スタッキングライン S L に沿って壁幅方向に延びた二階横目地 4 5 が形成されている。なお、外壁 1 6 は、二階横目地 4 5 を屋外側から覆い隠す二階胴差 4 6 を有している(図 1 参照)。二階胴差 4 6 は、二階横目地 4 5 を上下に跨いだ状態で上側壁パネル 4 2 とユニット壁パネル 4 1 とに掛け渡されており、この二階横目地 4 5 に沿って壁幅方向に延びている。

40

【 0 0 5 1 】

上側壁パネル 4 2 は、工場で製造され、建築現場に運搬された後、既に建築現場にて設置された建物ユニット 2 0 のユニット躯体 3 1 に対して取り付けられたものである。この場合、上側壁パネル 4 2 を、建築現場において建物ユニット 2 0 のユニット壁パネル 4 1 よりも後からユニット躯体 3 1 に取り付けられた後付け壁パネルを称することもできる。

50

【 0 0 5 2 】

図 3 (a) に示すように、上側壁パネル 4 2 は、二階部分 1 5 のユニット躯体 3 1 及び屋根 1 3 に対して固定されている。屋根 1 3 は、棟に沿って延びている棟木 5 1 と、棟木 5 1 から軒先に向けて斜め下方に延びている垂木 5 2 と、垂木 5 2 の上に設けられた屋根下地としての野地板 5 3 とを有しており、野地板 5 3 の上に瓦等の屋根葺き材が設けられている。なお、屋根 1 3 は、二階部分 1 5 の建物ユニット 2 0 から上方に向けて延びた束材により支持されている。束材は、建物ユニット 2 0 の天井大梁 2 2 の上に立設されており、その上端部が垂木 5 2 の下面部に固定されている。

【 0 0 5 3 】

上側壁パネル 4 2 においては、外壁下地 3 3 が棟木 5 1 と二階部分 1 5 の天井大梁 2 2 とに掛け渡された状態になっている。外壁下地 3 3 においては、上側横下地材 3 5 がボルト等により棟木 5 1 に固定され、下側横下地材 3 6 が固定ブラケット 5 5 を介して天井大梁 2 2 の上側フランジに固定されている。固定ブラケット 5 5 は、壁幅方向に沿って所定間隔で複数設けられており、天井大梁 2 2 及び下側横下地材 3 6 のいずれに対してもボルト等により固定されている。なお、固定ブラケット 5 5 が固定部材に相当する。

【 0 0 5 4 】

図 4 の説明に戻り、横並びに隣り合う建物ユニット 2 0 の境界線をドッキングライン D L と称すれば、ユニット壁パネル 4 1 は、ドッキングライン D L から側方にはみ出さない位置に配置されている。二階部分 1 5 において、横並びに隣り合う建物ユニット 2 0 の境界部 (ユニット境界部) には、これら建物ユニット 2 0 の各外壁形成部 4 3 (各ユニット壁パネル 4 1) の間にユニット縦目地 6 1 が形成されており、このユニット縦目地 6 1 は、二階横目地 4 5 からドッキングライン D L に沿って下方に向けて延びている。

【 0 0 5 5 】

上側壁パネル 4 2 は、スタッキングライン S L に沿って横並びに複数配置されている。これら上側壁パネル 4 2 には、建物本体 1 2 の出隅部分に配置された出隅壁パネル 4 2 a が含まれている。出隅壁パネル 4 2 a は、互いに直交する方向に延びた一对の壁パネル部を有しており、これら壁パネルがいずれも外壁面材 3 2 及び外壁下地 3 3 を含んで構成されている。例えば、桁側壁部 1 6 a と妻側壁部 1 6 b との接続部分に配置された出隅壁パネル 4 2 a においては、一对の壁パネル部のうち一方が桁側壁部 1 6 a に含まれ、他方が妻側壁部 1 6 b に含まれている。

【 0 0 5 6 】

複数の上側壁パネル 4 2 のうち、桁側壁部 1 6 a に含まれたものは、桁側壁部 1 6 a の上端部が水平方向に延びていることに起因して長方形に形成されており、妻側壁部 1 6 b に含まれたものは、妻側壁部 1 6 b の上端部が傾斜していることに起因して台形状又は三角形に形成されている。ちなみに、出隅壁パネル 4 2 a においては、一对の壁パネル部のうち、桁側壁部 1 6 a に含まれた方の壁パネル部は長方形に形成されている一方で、妻側壁部 1 6 b に含まれた方の壁パネル部は台形状に形成されている。

【 0 0 5 7 】

桁側壁部 1 6 a 及び妻側壁部 1 6 b のいずれにおいても、隣り合う上側壁パネル 4 2 の間には、二階横目地 4 5 から上方に向けて延びた上側縦目地 6 2 が形成されており、各上側壁パネル 4 2 は、上側縦目地 6 2 とユニット縦目地 6 1 とが上下に並ばないように配置されている。

【 0 0 5 8 】

ユニット縦目地 6 1 及び上側縦目地 6 2 には、ガasketやシーリング材等の防水部材が設けられている。特に、上側縦目地 6 2 においては、隣り合う上側壁パネル 4 2 の各外壁面材 3 2 の間に防水部材が押し込まれており、この防水部材を屋内側から覆う防水シート 6 4 (図 3 (a) 参照) が、各外壁面材 3 2 の屋内側面に掛け渡された状態で設けられている。この防水シート 6 4 は、二階横目地 4 5 に沿って壁幅方向に延びており、上側壁パネル 4 2 については、外壁面材 3 2 の屋内側面に重ねられている一方で、ユニット壁パネル 4 1 については、外壁面材 3 2 の屋外側面に重ねられている。

【 0 0 5 9 】

防水シート 6 4 においては、屋内側に向けて上側縦目地 6 2 内に入り込んだ状態になっていることに起因して、上側縦目地 6 2 の下端部から下方に延びた延出部分に折れ目や撓みが生じやすくなっており、その折り目や撓みを通じて防水シート 6 4 の屋内側に雨水等の水が浸入することが懸念される。ここで、ユニット縦目地 6 1 と上側縦目地 6 2 とが上下に並んでいると、上側縦目地 6 2 の下方位置において、防水シート 6 4 の延出部分をユニット縦目地 6 1 内の防水部材に貼り付けることになるが、この防水部材の屋外側面がユニット壁パネル 4 1 の外壁面と面一になっていないことなどに起因して、防水シート 6 4 の延出部分とユニット縦目地 6 1 内の防水部材との間に隙間が生じやすくなっている。このため、防水シート 6 4 がユニット縦目地 6 1 内の防水部材に重ねられた部分においては、防水シート 6 4 の屋外側に水が浸入する懸念が更に高くなってしまう。

10

【 0 0 6 0 】

これに対して、本実施形態では、ユニット縦目地 6 1 と上側縦目地 6 2 とが左右にずれた位置に配置されているため、上側縦目地 6 2 の下方位置において、防水シート 6 4 の延出部分をユニット壁パネル 4 1 の外壁面材 3 2 の屋外面に重ねることができる。このため、防水シート 6 4 において、上側縦目地 6 2 の下端部から下方に延びた延出部分に折れ目や撓みが生じていたとしても、その延出部分がユニット壁パネル 4 1 の外壁面に対して適正に貼り付けられることで、その折れ目や撓みを通じて水が防水シート 6 4 の屋内側に浸入することを抑制できる。

【 0 0 6 1 】

20

桁側壁部 1 6 a においては、複数の上側壁パネル 4 2 に、ユニット縦目地 6 1 (ドッキングライン D L) を左右に跨いだ跨ぎ壁パネル 4 2 b と、ドッキングライン D L を跨がない位置に配置された中間壁パネル 4 2 c とが含まれている。桁側壁部 1 6 a においては、その両側端部に配置された出隅壁パネル 4 2 a の間に跨ぎ壁パネル 4 2 b が配置されており、中間壁パネル 4 2 c は、出隅壁パネル 4 2 a と跨ぎ壁パネル 4 2 b との間に配置されている。また、ドッキングライン D L は、跨ぎ壁パネル 4 2 b の中心を通っている。

【 0 0 6 2 】

出隅壁パネル 4 2 a、跨ぎ壁パネル 4 2 b 及び中間壁パネル 4 2 c については、それぞれの幅寸法が所定のモジュール寸法 M (例えば 5 0 0 mm) を基準に設定されている。出隅壁パネル 4 2 a の幅寸法 W a、跨ぎ壁パネル 4 2 b の幅寸法 W b 及び中間壁パネル 4 2 c の幅寸法 W c は、

30

$$W a = M \times p - M \times 1 / 4 \dots (1)$$

$$W b = M \times q - M \times 1 / 2 \dots (2)$$

$$W c = M \times r \dots (3)$$

という式にて算出された値に設定されている。なお、p, q, r は正の整数である。また、モジュール寸法 M を基準寸法と称することもできる。

【 0 0 6 3 】

(3) 式によれば、中間壁パネル 4 2 c の幅寸法 W c はモジュール寸法 M の正の整数倍 (自然数倍) であり、中間壁パネル 4 2 c はモジュール壁パネルに相当する。また、(1) 式によれば、出隅壁パネル 4 2 a は、モジュール寸法 M の正の整数倍よりもモジュール寸法 M の 1 / 4 だけ小さい値になっており、跨ぎ壁パネル 4 2 b の幅寸法 W b は、モジュール寸法 M の正の整数倍よりもモジュール寸法 M の 1 / 2 だけ小さい値になっている。この場合、出隅壁パネル 4 2 a 及び跨ぎ壁パネル 4 2 b が特寸壁パネルに相当する。また、出隅壁パネル 4 2 a は、桁側壁部 1 6 a の側端部に配置された端部壁パネルに相当する。

40

【 0 0 6 4 】

出隅壁パネル 4 2 a と跨ぎ壁パネル 4 2 b との間には、少なくとも 1 つの中間壁パネル 4 2 c が配置されている。このことからして、出隅壁パネル 4 2 a と跨ぎ壁パネル 4 2 b との離間距離は、中間壁パネル 4 2 c の幅寸法 W c を正の整数倍した値、つまりモジュール寸法 M を正の整数倍した値になっている。

【 0 0 6 5 】

50

また、桁側壁部 16 a においては、建物ユニット 20 の外壁形成部 43 の幅寸法 W_d もモジュール寸法 M を基準に設定されている。この幅寸法 W_d は、

$$W_d = M \times s - M \times 1 / 4 \dots (4)$$

という式にて算出された値に設定されている。なお、 s は正の整数である。

【0066】

本実施形態の桁側壁部 16 a においては、出隔壁パネル 42 a 及び跨ぎ壁パネル 42 b の幅寸法 W_a , W_b が、外壁形成部 43 の幅寸法 W_d に関係なく設定されている。例えば、出隔壁パネル 42 a については、(1) 式の p が 1 になっていることで、 $W_a = 375 \text{ mm}$ に設定されている。また、跨ぎ壁パネル 42 b については、(2) 式の q が 4 になっていることで、 $W_b = 1750 \text{ mm}$ に設定されている。

10

【0067】

ちなみに、出隔壁パネル 42 a の幅寸法 W_a は、モジュール寸法 M よりも小さい値に設定されている。つまり、上記のように、(1) 式の p が 1 になっている。このため、出隔壁パネル 42 a が、互いに直交する一对の壁パネル部を有していても、大型化することを抑制できる。これにより、運搬作業や建物躯体への取付作業に際して作業負担を低減できる。なお、出隔壁パネル 42 a においては、妻側壁部 16 b に含まれている部分の幅寸法が、幅寸法 W_a よりも小さい値 (例えば 250 mm) に設定されている。

【0068】

中間壁パネル 42 c の設置数や幅寸法は、外壁形成部 43 の幅寸法 W_b に応じて設定されている。例えば、図 4 に示すように、2 つの外壁形成部 43 A , 43 B が横並びに配置され、外壁形成部 43 A の幅寸法 W_{d1} が外壁形成部 43 B の幅寸法 W_{d2} より大きい場合、外壁形成部 43 A の上側と外壁形成部 43 B の上側とで中間壁パネル 42 c の設置数が異なっている。外壁形成部 43 A , 43 B については、(4) 式の s がそれぞれ 10 , 7 になっていることで、 $W_{d1} = 4750 \text{ mm}$ 、 $W_{d2} = 3250 \text{ mm}$ に設定されている。

20

【0069】

外壁形成部 43 A の上側に 2 つの中間壁パネル 42 c が配置されており、外壁形成部 43 B の上側には 1 つの中間壁パネル 42 c が配置されている。外壁形成部 43 B の上側の中間壁パネル 42 c が幅寸法 W_{c1} を有しており、これと同じ幅寸法 W_{c1} を外壁形成部 43 A の上側の 2 つの中間壁パネル 42 c のうち一方が有し、他方が幅寸法 W_{c2} を有している。幅寸法 W_{c1} については、(3) 式の r が 4 になっていることで、 $W_{c1} = 2000 \text{ mm}$ に設定されている。また、幅寸法 W_{c2} については、(3) 式の r が 3 になっていることで、 $W_{c2} = 1500 \text{ mm}$ に設定されている。

30

【0070】

ちなみに、跨ぎ壁パネル 42 b の幅寸法 W_b 及び中間壁パネル 42 c の幅寸法 W_c は、建物ユニット 20 の短辺部の幅寸法 W_e (例えば 2500 mm) よりも小さい値に設定されている。ここで、上側壁パネル 42 は、建物ユニット 20 と共にトラックに積載されて運搬されることや、桁側壁部 16 a の高さ寸法によっては上側壁パネル 42 の高さ寸法がトラックの幅方向について道路交通法の輸送制限を超えることが想定される。そこで、跨ぎ壁パネル 42 b 及び中間壁パネル 42 c については、その幅寸法 W_b , W_c をトラックの幅方向について輸送制限を超えない値に設定しておくことで、トラックにて適正に運搬することができる。

40

【0071】

図 5 に示すように、桁側壁部 16 a においては、平面視で中間壁パネル 42 c が建物ユニット 20 の各柱 21 に前後に重ならない位置に配置されている。ここで、柱 21 の幅寸法はモジュール寸法 $M \times 1 / 4$ よりも小さい値 (例えば 125 mm) とされており、平面視で出隔壁パネル 42 a の背面側に配置された柱 21 が、その出隔壁パネル 42 a から側方にはみ出さない位置に配置されている。また、平面視で跨ぎ壁パネル 42 b の背面側に配置された柱 21 は、その跨ぎ壁パネル 42 b の中央付近に配置され且つ跨ぎ壁パネル 42 b の幅寸法 W_b がモジュール寸法 M より大きいことで、跨ぎ壁パネル 42 b から側方に

50

はみ出さない状態になっている。

【0072】

各上側壁パネル42は、外壁面材32及び外壁下地33をそれぞれ有しており、隣り合う上側壁パネル42は、それぞれの外壁下地33が連結されることで互いに固定されている。例えば、跨ぎ壁パネル42b及び中間壁パネル42cにおいては、図6(a)，(b)に示すように、上下一対の横下地材35，36と、これら横下地材35，36の端部同士を連結している左右一对の縦材34aとにより、矩形枠上の枠体33aが形成されている。枠体33aにおいては、左右一对の縦材34aが縦枠部を形成し、上側横下地材35が上枠部を形成し、下側横下地材36が下枠部を形成しており、枠体33aの幅寸法が壁パネル42b，42cの幅寸法 W_b ， W_c と同じになっている。

10

【0073】

隣り合う上側壁パネル42については、それぞれの枠体33aの縦材34aが、左右に重ねられた状態でボルト等により互いに連結されている。この場合、隣り合う上側壁パネル42の各縦材34aは、互いに連結された状態で1つの縦下地材34を形成している。これら縦材34aは、それぞれのウェブの外側面を互いに重ね合わせた状態で、それらウェブを貫通したボルト部材により連結されている。

【0074】

また、隣り合う上側壁パネル42の各枠体33aは、金属板等の連結部材65によっても連結されている。連結部材65は、枠体33aの上部及び下部のそれぞれに設けられており、上部に設けられた連結部材65は、各枠体33aの上側横下地材35に掛け渡され、下部に設けられた連結部材65は、各枠体33aの下側横下地材36に掛け渡されている。

20

【0075】

壁パネル42b，42cは、枠体33aの内側に配置された縦下地材34を有している。この縦下地材34は、左右一对の縦材34aの間に設けられ、上下一対の横下地材35，36を連結している。左右一对の縦材34aにより形成される縦下地材34を含めて、縦下地材34の設置間隔はモジュール寸法Mを基準に設定されている。

【0076】

例えば、中間壁パネル42cにおいては、図6(a)に示すように、縦下地材34の設置間隔がモジュール寸法Mになるように等間隔で配置されている。この場合、縦下地材34の設置間隔がモジュール寸法Mになっている領域をモジュール領域S1とすれば、中間壁パネル42cの幅寸法 W_c を算出する(3)式の r と同じ数のモジュール領域S1が、横並びに配置されていることになる。この場合、モジュール領域S1の数を変更すれば中間壁パネル42cの幅寸法 W_c が増減するため、この中間壁パネル42cを、製造する際の作業負担やコスト負担の小さい汎用品として使用可能になっている。

30

【0077】

また、跨ぎ壁パネル42bにおいては、図6(b)に示すように、モジュール領域S1に加えて、縦下地材34の設置間隔がモジュール寸法Mよりも小さくされた特寸領域S2が配置されている。特寸領域S2の幅寸法(縦下地材34の設置間隔)は、モジュール寸法Mの $1/2$ になっており、特寸領域S2は、隣り合うモジュール領域S1の間に配置されている。跨ぎ壁パネル42bに配置されたモジュール領域S1及び特寸領域S2の総数が、跨ぎ壁パネル42bの幅寸法 W_b を算出する(2)式の q と同じ数になっている。なお、特寸領域S2の幅寸法は、モジュール領域S1よりも所定値(モジュール寸法Mの $1/2$)だけ小さい値になっている。この場合、跨ぎ壁パネル42bは、特寸領域S2を有していることで特殊品として使用可能なものになっている。

40

【0078】

上側壁パネル42においては、複数の固定ブラケット55が下側横下地材36に沿って横並びに配置されている。これら固定ブラケット55は、基本的に、縦下地材34に上下に並ばない位置に配置され、且つ設置間隔がモジュール寸法Mになるように等間隔で配置されている。

50

【 0 0 7 9 】

例えば、中間壁パネル 4 2 c においては、図 6 (a) に示すように、全ての固定ブラケット 5 5 の設置間隔がモジュール寸法 M とされている。また、固定ブラケット 5 5 は、隣り合う縦下地材 3 4 の中央位置に配置されており、これら縦下地材 3 4 までの離間距離がモジュール寸法 M の $1/2$ になっている。ここで、2 つの中間壁パネル 4 2 c が隣り合わせに配置されている場合、これら中間壁パネル 4 2 c の境界部を挟んで隣り合う固定ブラケット 5 5 についても、その離間距離がモジュール寸法 M の $1/2$ になる。

【 0 0 8 0 】

一方、跨ぎ壁パネル 4 2 b においては、図 6 (b) に示すように、固定ブラケット 5 5 の設置間隔がモジュール寸法 M にはなっていない。複数の固定ブラケット 5 5 のうち、ドッキングライン D L を挟んで隣り合う固定ブラケット 5 5 は、互いの離間距離がモジュール寸法 $M \times 1.5$ になる位置に配置されている。この離間距離は、隣り合う柱 2 1 の幅寸法の合計よりも大きい値にされており、固定ブラケット 5 5 を柱 2 1 の上端部に対して固定せずに済む。ここで、隣り合う建物ユニット 2 0 は、互いの柱 2 1 にドッキングプレートが掛け渡されていることで連結されており、そのドッキングプレートは、各柱 2 1 の上端面に上から重ねられている。このように、柱 2 1 の上端部にはドッキングプレートが固定されているため、固定ブラケット 5 5 を柱 2 1 の上端部に適正に固定することが困難になっている。

【 0 0 8 1 】

また、跨ぎ壁パネル 4 2 b においては、複数の固定ブラケット 5 5 のうち枠体 3 3 a の縦枠部 (縦材 3 4 a) の隣に配置された固定ブラケット 5 5 と、その縦枠部との離間距離が、モジュール寸法 M の $1/2$ にされている。このため、中間壁パネル 4 2 c と跨ぎ壁パネル 4 2 b とが隣り合っている場合に、これら壁パネル 4 2 c , 4 2 b の境界部を挟んで隣り合う固定ブラケット 5 5 の離間距離はモジュール寸法 M になっている。この場合、ドッキングライン D L を挟んで隣り合う固定ブラケット 5 5 を除けば、桁側壁部 1 6 a においては、固定ブラケット 5 5 がモジュール寸法 M を設置間隔として配置されていることになる。

【 0 0 8 2 】

以上詳述した本実施形態によれば、以下の優れた効果が得られる。

【 0 0 8 3 】

汎用品として使用可能な中間壁パネル 4 2 c に加えて、特殊品として使用可能な出隅壁パネル 4 2 a や跨ぎ壁パネル 4 2 b が桁側壁部 1 6 a に含まれているため、桁側壁部 1 6 a の幅寸法がモジュール寸法 M の整数倍に制限されるということを回避できる。また、建物ユニット 2 0 の幅寸法が変更されることで桁側壁部 1 6 a の幅寸法が変更された場合には、出隅壁パネル 4 2 a や跨ぎ壁パネル 4 2 b の幅寸法や設置数を変更しなくても、中間壁パネル 4 2 c の幅寸法や設置数を変更することで、桁側壁部 1 6 a の幅寸法の変更に対応することができる。しかも、中間壁パネル 4 2 c については、汎用品として使用可能なことからして製造する際の作業負担やコスト負担を低減することができる。

【 0 0 8 4 】

中間壁パネル 4 2 c ではなく跨ぎ壁パネル 4 2 b がドッキングライン D L を跨ぐ位置に配置されているため、桁側壁部 1 6 a の幅寸法を変更する場合でも、ドッキングライン D L に対する跨ぎ壁パネル 4 2 b の相対位置を変更する必要がない。このため、跨ぎ壁パネル 4 2 b の位置を基準にすることで、中間壁パネル 4 2 c の設置位置を容易に設定することができる。

【 0 0 8 5 】

また、中間壁パネル 4 2 c ではなく出隅壁パネル 4 2 a が桁側壁部 1 6 a の端部に配置されているため、桁側壁部 1 6 a の幅寸法を変更する場合でも、桁側壁部 1 6 a の端部に対する出隅壁の相対位置を変更する必要がない。このため、出隅壁パネル 4 2 a の位置を基準にすることで、中間壁パネル 4 2 c の設置位置を容易に設定することができる。

【 0 0 8 6 】

さらに、桁側壁部 16 a の幅寸法を変更する場合、跨ぎ壁パネル 42 b と出隔壁パネル 42 a との間の領域が中間壁パネル 42 c の設置領域であるということに変わりがないため、出隔壁パネル 42 a や跨ぎ壁パネル 42 b、中間壁パネル 42 c の並び順を新たに設定するという手間を省くことができる。

【0087】

跨ぎ壁パネル 42 b の幅寸法 W_b が、モジュール寸法 M の整数倍に対してモジュール寸法 $M \times 1/2$ だけ小さいという規則性を有しているため、跨ぎ壁パネル 42 b を製造する場合に、中間壁パネル 42 c を製造するための設計や部材を流用しやすくなっている。このため、跨ぎ壁パネル 42 b を製造する際の作業負担やコスト負担を低減することができる。

10

【0088】

出隔壁パネル 42 a の幅寸法 W_c が、モジュール寸法 M の整数倍に対してモジュール寸法 $M \times 1/4$ だけ小さいという規則性を有しているため、出隔壁パネル 42 a を製造する場合に、中間壁パネル 42 c を製造するための設計や部材を流用しやすくなっている。このため、出隔壁パネル 42 a を製造する際の作業負担やコスト負担を低減することができる。

【0089】

出隔壁パネル 42 a の幅寸法 W_c がモジュール寸法 M よりも小さいため、出隔壁パネル 42 a を小型化することができる。この場合、出隔壁パネル 42 a が一对の壁パネル部を有していても、その出隔壁パネル 42 a を工場から建築現場に運搬する際や、建築現場において建物躯体に取り付ける際の作業負担を低減できる。

20

【0090】

[他の実施形態]

本発明は上記実施形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施されてもよい。

【0091】

(1) 特寸壁パネルとしての跨ぎ壁パネル 42 b の幅寸法 W_b は、モジュール寸法 M の正の整数倍よりも所定値だけ小さければ、その所定値はモジュール寸法 $M \times 1/2$ でなくてもよい。例えば、モジュール寸法 M の正の整数倍よりもモジュール寸法 $M \times 1/4$ だけ小さい値とされていてもよい。また、跨ぎ壁パネル 42 b の幅寸法 W_b は、モジュール寸法 M 以下の値とされていてもよい。

30

【0092】

(2) 特寸壁パネルとしての出隔壁パネル 42 a の幅寸法 W_a は、モジュール寸法 M の正の整数倍よりも所定値だけ小さければ、その所定値はモジュール寸法 $M \times 1/4$ でなくてもよい。例えば、モジュール寸法 M の正の整数倍よりもモジュール寸法 $M \times 1/8$ だけ小さい値とされていてもよい。また、出隔壁パネル 42 a の幅寸法 W_a は、モジュール寸法 M 以上の値とされていてもよい。

【0093】

(3) 跨ぎ壁パネル 42 b は、その中心線がドッキングライン D_L に重なる位置に配置されているのではなく、その中心線がドッキングライン D_L から左右にずれた位置に配置されていてもよい。

40

【0094】

(4) 上記実施形態の桁側壁部 16 a では、中間壁パネル 42 c が出隔壁パネル 42 a と跨ぎ壁パネル 42 b との間に配置されていたが、中間壁パネル 42 c は、隣り合う跨ぎ壁パネル 42 b の間に配置されていてもよい。

【0095】

(5) 上記実施形態の桁側壁部 16 a では、出隔壁パネル 42 a 及び跨ぎ壁パネル 42 b の両方が特寸壁パネルとされていたが、複数の上側壁パネル 42 の少なくとも 1 つが特寸壁パネルとされていればよい。この構成としては、例えば、出隔壁パネル 42 a 及び跨ぎ壁パネル 42 b のうち一方だけが特寸壁パネルとされた構成や、少なくとも 1 つの中間壁パネル 42 c が特寸壁パネルとされた構成が挙げられる。これらの構成であっても、建

50

物ユニット 20 の外壁形成部 43 の幅寸法 W_d を、モジュール寸法 M の正の整数倍とは異なる値に設定することができる。つまり、建物ユニット 20 の大きさに関する自由度を高めることができる。

【0096】

(6) 上記実施形態では、特寸壁パネルとしての跨ぎ壁パネル 42b において、隣り合うモジュール領域 S_1 の間に特寸領域 S_2 が配置されていたが、特寸領域 S_2 は、跨ぎ壁パネル 42b の端部に配置されていてもよい。また、特寸領域 S_2 は、1 つの特寸壁パネルに複数配置されていてもよい。

【0097】

(7) 上記実施形態では、縦下地材 34 や固定ブラケット 55 が、基本的に設置間隔がモジュール寸法 M になるように横並びに配置されていたが、それぞれの設置間隔は、モジュール寸法 M になっていなくてもよい。例えば、モジュール寸法 M の 0.5 倍や 1.5 倍、2 倍などに設定されていてもよい。

10

【0098】

(8) 上記実施形態では、跨ぎ壁パネル 42b において、固定ブラケット 55 が柱 21 に上下に並ばない位置に配置されていたが、固定ブラケット 55 は、柱 21 に上下に並ぶ位置に配置されていてもよい。この場合でも、固定ブラケット 55 を柱 21 の上端部やドッキングプレートに固定することで、跨ぎ壁パネル 42b をユニット躯体 31 に取り付けることはできる。

【0099】

(9) 上記実施形態では、桁側壁部 16a において、中間壁パネル 42c がモジュール壁パネルとされ、出隅壁パネル 42a 及び跨ぎ壁パネル 42b が特寸壁パネルとされていたが、モジュール壁パネル及び特寸壁パネルは、妻側壁部 16b に配置されていてもよい。

20

【0100】

(10) 上記実施形態では、端部壁パネルが出隅壁パネル 42a として外壁 16 の出隅部分を形成していたが、端部壁パネルは、入隅壁パネルとして外壁 16 の入隅部分を形成していてもよい。また、端部壁パネルは、互いに直交する一対の壁パネル部を有していなくてもよい。例えば、端部壁パネルとしての出隅壁パネル 42a が、桁側壁部 16a に含まれる方の壁パネル部を有している一方で、妻側壁部 16b に含まれる方の壁パネル部を有していない構成とする。

30

【0101】

(11) 上記実施形態では、上側壁パネル 42 が屋根 13 から下方に延びた状態で配置されていたが、上側壁パネル 42 は、建物ユニット 20 の外壁形成部 43 に配置されていれば、バルコニーやベランダの手摺部などを形成していてもよい。例えば、建物ユニット 20 の上方にバルコニーが設けられ、桁側壁部 16a が建物ユニット 20 から上方に向けて突出していることでバルコニーの手摺部を形成した構成とする。

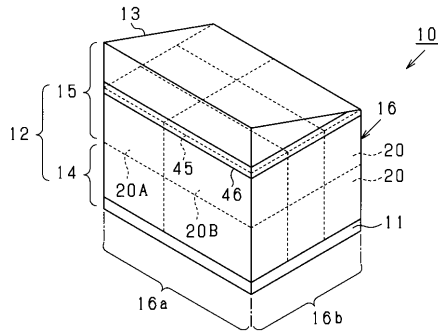
【符号の説明】

【0102】

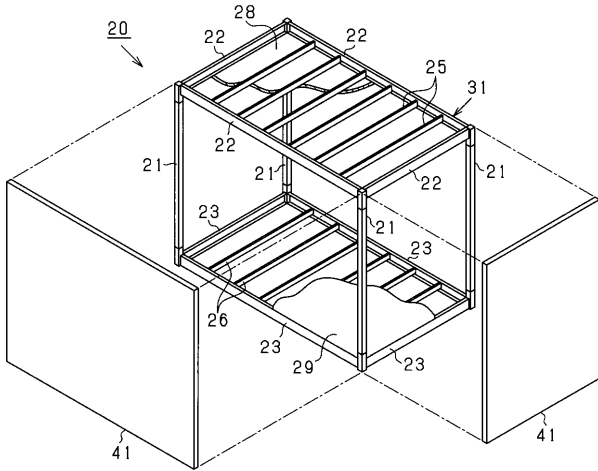
10 ... 建物、16a ... 外壁部としての桁側壁部、20 ... 建物ユニット、32 ... 外壁面材、34 ... 縦下地材、41 ... ユニット壁パネル、42 ... 外壁パネルとしての上側壁パネル、42a ... 特寸壁パネル及び端部壁パネルとしての出隅壁パネル、42b ... 特寸壁パネルとしての跨ぎ壁パネル、42c ... モジュール壁パネルとしての中間壁パネル、43 ... 外壁形成部、 S_1 ... モジュール領域、 S_2 ... 特寸領域。

40

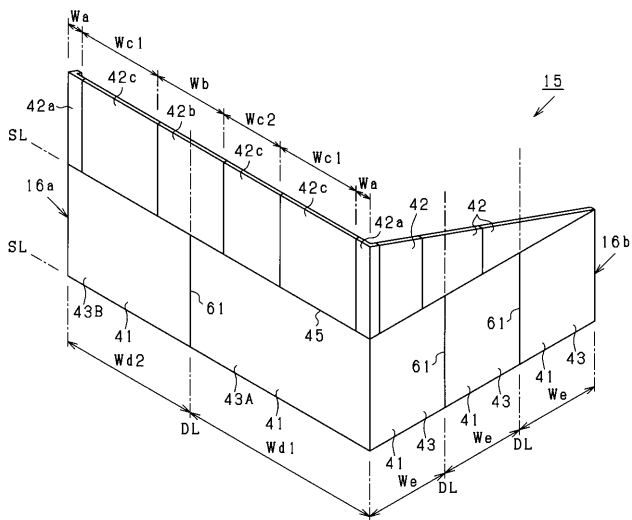
【図 1】



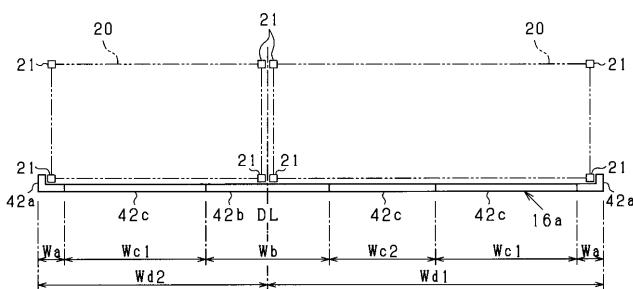
【図 2】



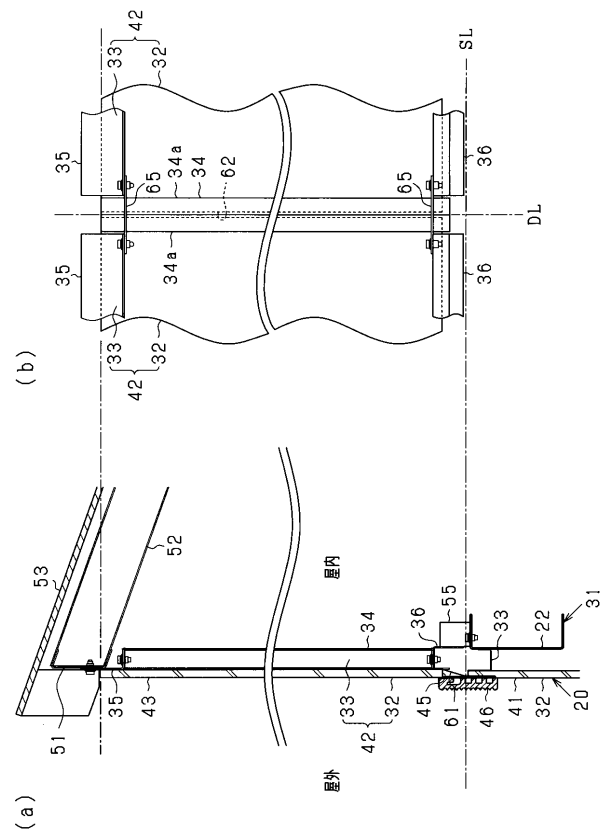
【図 4】



【図 5】



【図 3】



【図 6】

