

(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2008-88680

(P2008-88680A)

(43) 公開日 平成20年4月17日(2008.4.17)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)
E O 4 H	1/04	(2006.01)	E O 4 H	1/04 B
E O 4 H	9/02	(2006.01)	E O 4 H	9/02 3 2 1 A
E O 4 B	1/18	(2006.01)	E O 4 B	1/18 A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-269665 (P2006-269665)	(71) 出願人	000140292
(22) 出願日	平成18年9月29日 (2006. 9. 29)		株式会社奥村組
			大阪府大阪市阿倍野区松崎町2丁目2番2号
		(74) 代理人	100094042
			弁理士 鈴木 知
		(72) 発明者	坂本 和生
			大阪府大阪市阿倍野区松崎町二丁目2番2号 株式会社奥村組内

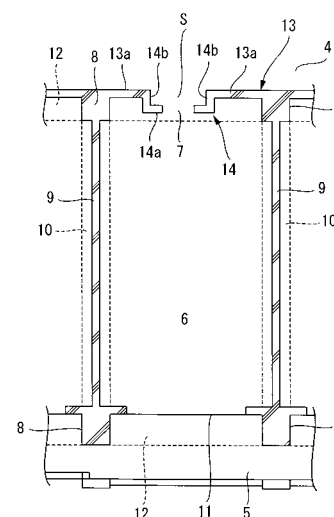
(54) 【発明の名称】 集合住宅

(57) 【要約】

【課題】 建設費の増加や居住性の低下を招くことなく、水平力に対する柱梁の負担を軽減できる集合住宅を提供することを目的とする。

【解決手段】 各階の床が構造上連続して任意の平面形状を持ち、且つ、当該各階の重心位置と剛心位置が略一致するように耐震壁を配置したラーメン架構の複数層からなる集合住宅1において、各住戸6は、戸境壁および共用廊下4側の壁がラーメン架構の柱8と梁10、12で囲んだ耐震壁9、13で形成され、共用廊下4側の耐震壁13には、アルコーブ等の凹部空間Sを形成するための段差部14が形成されるとともに、段差部14に位置する壁部15には、戸口を形成する開口7が設けられている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

各階の床が構造上連続して任意の平面形状を持ち、且つ、当該各階の重心位置と剛心位置が略一致するように耐震壁を配置したラーメン架構の複数層からなる集合住宅において、

各住戸は、戸境壁および共用廊下側の壁が上記ラーメン架構の柱と梁で囲んだ耐震壁で形成され、該共用廊下側の耐震壁には、アルコーブ等の凹部空間を形成するための段差部が形成されるとともに、段差部に位置する壁部分には、戸口を形成する開口が設けられていることを特徴とする集合住宅。

【請求項 2】

前記段差部に位置する壁部分が、該段差部以外の共用廊下側の壁部分に比べて、剛性とせん断耐力が高く形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の集合住宅。

【請求項 3】

前記住戸には、ベランダ側に開口部が形成され、該住戸を囲んで配置される梁が扁平梁で形成されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載に集合住宅。

【請求項 4】

前記耐震壁が、複数階にわたり連続して形成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかの項に記載の集合住宅。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、耐震壁を有する集合住宅に関する。

【背景技術】

【0002】

桁行き方向に住戸が連なる集合住宅においては、一般的に梁間方向（短辺方向）に各住戸間の戸境壁が設けられ、桁行き方向（長手方向）にはベランダと共用廊下が設けられている。各住戸のベランダ側の壁には、採光のための大きな開口が設けられ、共用廊下側の壁には玄関のための開口が設けられてる。このため、このような集合住宅の構造としては、戸境壁部分、すなわち梁間方向に耐震壁付きのラーメン架構が採用され、開口の必要とされる桁行き方向に純ラーメン架構が採用されている。

【0003】

ところが、このような構造の集合住宅においては、桁行き方向に耐震壁が確保されにくいため、地震等の水平力は柱と梁のみで負担しなければならず、大型の柱梁断面が必要となっている。特にベランダ側の開口部を大きくするために扁平梁を採用した場合、柱への負担はさらに大きくなる。これを避けるために、例えば特許文献 1 には桁行き方向の廊下側にダンパを設置し、併せて連層小壁を増設することにより、柱梁への水平力の負担軽減を図る技術が開示されている。

【特許文献 1】特開 2003-82869 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、地震等の水平力に対する柱梁の負担軽減のために、ダンパと連層小壁を設置することは、建設費用の増加を招き、さらに各住戸の平面プランを制限し居住性が低下する。

【0005】

本発明は上記従来課題に鑑みて創案されたものであって、建設費の増加や居住性の低下を招くことなく、水平力に対する柱梁の負担を軽減できる集合住宅を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

10

20

30

40

50

本発明にかかる集合住宅は、各階の床が構造上連続して任意の平面形状を持ち、且つ、当該各階の重心位置と剛心位置が略一致するように耐震壁を配置したラーメン架構の複数層からなる集合住宅において、各住戸は、戸境壁および共用廊下側の壁が上記ラーメン架構の柱と梁で囲んだ耐震壁で形成され、該共用廊下側の耐震壁には、アルコーブ等の凹部空間を形成するための段差部が形成されるとともに、段差部に位置する壁部分には、戸口を形成する開口が設けられていることを特徴とする。

【0007】

前記段差部に位置する壁部分が、該段差部以外の共用廊下側の壁部分に比べて、剛性とせん断耐力が高く形成されていることを特徴とする。

【0008】

前記住戸には、ベランダ側に開口部が形成され、該住戸を囲んで配置される梁が扁平梁で形成されることを特徴とする。

【0009】

前記耐震壁が、複数階にわたり連続して形成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明にかかる集合住宅にあつては、建設費の増加や居住性の低下を招くことなく、水平力に対する柱梁の負担を軽減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下に、本発明にかかる集合住宅の好適な一実施形態を、添付図面を参照して詳細に説明する。本実施形態にかかる集合住宅1は、基本的には、図1から図5に示すように、耐震壁つきラーメン構造の高層集合住宅である。

【0012】

集合住宅1は三つの住戸集合部2、3A、3Bから構成されている。各住戸集合部2、3A、3Bには、その桁行き方向（長手方向）に複数の住戸6が隣接して設けられている。各住戸集合部2、3A、3Bの長手方向の一方の側にはベランダ5が設けられ、他方の側には共用廊下4が設けられている。

【0013】

住戸集合部3A、3Bが、その一方の妻側（短手方向の端部）面で、住戸集合部2の共用廊下4側の左右端部付近に連結されて、集合住宅1の平面がコ字状に形成されている。住戸集合部3A、3Bのベランダ5はコ字状の外方に向けられ、共用廊下4は内方に向けられている。住戸集合部2と住戸集合部3A、3Bの桁行き方向はほぼ直交している。住戸集合部3A、3B同士は、エレベータ乗り場30により、その共用廊下4側で連結されている。住戸集合部2と住戸集合部3A、3Bおよび住戸集合部3A、3Bとエレベータ乗り場30は、エキスパンションジョイント等を介すことなく、その梁や床同士が一体に形成され連結されている。これにより、各住戸集合部2、3A、3B、エレベータ乗り場30は集合住宅1として構造上連続して一体に構築されている。したがって、本実施形態における集合住宅1は、桁行き方向に住戸6の連なる集合住宅を3つ結合させた構成となり、各階の床が構造上連続した任意の平面形状の一形態として、コ字状に形成されている。

【0014】

各住戸6の平面形状は原則として長方形であり、住戸6の四隅には柱8が設けられている。各柱8間の梁間方向には扁平梁10が架設され、桁行き方向には扁平梁12が架設されている。なお、本実施形態における扁平梁とは、梁幅が有効せい以上の寸法の梁をいう。

【0015】

住戸6の扁平梁10下部には戸境壁が設けられている。戸境壁は上下を扁平梁10に、左右を柱8で囲まれた耐震壁9として構築されている。各住戸6のベランダ5側の扁平梁12下部には、居室用の開口部11が設けられている。開口部11は床から扁平梁12の

10

20

30

40

50

梁底までの高さを有し、柱 8 間のほぼ全面に亘って設けられている。共用廊下 4 側の扁平梁 1 2 下部には耐震壁 1 3 が設けられている。耐震壁 1 3 は、上下を扁平梁 1 2 に、左右を柱 8 に囲まれて形成されている。

【0016】

したがって、各住戸 6 はベランダ 5 側を除き三方が耐震壁 9、1 3 でコ字状に囲まれている。また、集合住宅 1 としては、各階で重心位置と剛心位置が略一致するような耐震壁 9、1 3 の配置となっている。なお、「重心位置と剛心位置が略一致する」とは、重心位置と剛心位置から特定される偏心率が 0. 3 以下、好ましくは 0. 1 5 以下であることをいう。

【0017】

耐震壁 1 3 には凹部空間 S が設けられている。凹部空間 S は耐震壁 1 3 のほぼ中央部に設けられ、住戸 6 の玄関用のアルコーブを形成している。凹部空間 S は段差部 1 4 により形成されている。段差部 1 4 は、耐震壁 1 3 の一部が共用廊下 4 に対し凹字状に折れ曲がって形成されている。凹字状の段差部 1 4 は上下の扁平梁 1 2 間に、その梁幅内で形成されている。

【0018】

本実施形態の段差部 1 4 は、第 1 壁 1 4 a と一对の第 2 壁 1 4 b で断面コ字状に形成されている。第 1 壁 1 4 a は耐震壁 1 3 の長さ方向に平行な壁部分である。第 2 壁 1 4 b は、耐震壁 1 3 の長さ方向に直交する壁部分である。各第 2 壁 1 4 b の一端は、第 1 壁の端部に接続され、他端は耐震壁 1 3 の段差部 1 4 以外の共用廊下側の壁部分（以下「側部壁 1 3 a」）に接続されている。

【0019】

第 1 壁 1 4 a には開口 7 が設けられている。開口 7 は住戸 6 の戸口を形成する。開口 7 は第 1 壁 1 4 a の長さ方向のほぼ中央部分に設けられている。開口 7 の上端部は扁平梁 1 2 の梁底の手前で止まり、左右端部は第 2 壁 1 4 b との接続部の手前で止まっている。第 1 壁 1 4 a の、開口 7 と扁平梁 1 2 に挟まれた部分は、開口 7 の左右に位置する耐震壁 1 3 の部分を一連の耐震壁 1 3 として連続させる機能を有している。また、第 1 壁 1 4 a の、開口 7 の左右に位置する部分は、側部壁 1 3 a と一体に機能し、耐震壁 1 3 の耐震性を確保する機能を有している。

【0020】

段差部 1 4 は、側部壁 1 3 a に比べて、剛性とせん断耐力が高く構成されている。本実施形態の段差部 1 4、すなわち第 1 壁 1 4 a と第 2 壁 1 4 b は側部壁 1 3 a に比べ、壁が厚く形成され、使用される鉄筋径も太く、配筋間隔も密に構成されている。さらに、第 1 壁 1 4 a の開口 7 の隅角部には、地震時の応力集中に対し、十分な耐力と剛性が確保できるよう鉄筋や溶接金網等の補強が施されている。さらに、扁平梁 1 2 の、開口 7 上方に位置する部分には、開口 7 を設けたことにより生じるせん断応力度に対応できるよう、スターループ筋を密に配置する等の補強が施されている。

【0021】

また、第 1 壁 1 4 a と第 2 壁 1 4 b の接続部分、第 2 壁 1 4 b と側部壁 1 3 a との接続部分も鉄筋等で補強されている。このような補強により、耐震壁 1 3 は、地震等による水平力に対し、段差部 1 4 も含めた耐震壁 1 3 全体で抵抗できるよう構成されている。

【0022】

本実施形態における耐震壁 1 3 は、1 階から最上階まで連続して形成され、いわゆる連層耐震壁となっている。

【0023】

以上説明した本実施形態にかかる集合住宅 1 にあっては、各住戸 6 は、戸境壁をラーメン架構の柱 8 と扁平梁 1 0 で囲んだ耐震壁 9 とし、さらに、共用廊下 4 側の壁をラーメン架構の柱 8 と扁平梁 1 2 で囲んだ耐震壁 1 3 とし、共用廊下 4 側の耐震壁 1 3 には、アルコーブ用の凹部空間 S を形成するための段差部 1 4 が形成されるとともに、段差部 1 4 には戸口を形成する開口 7 を設けている。

10

20

30

40

50

【0024】

各住戸6の桁行き方向の共用廊下4側の壁を耐震壁13としているため、従来重量としてのみ存在していた、開口7や段差部14を有する共用廊下4側の壁を有効に活用して水平力を負担させることが可能となり、柱8、扁平梁12の構造的負担を軽減できる。また、集合住宅1全体としても、その重心位置と剛心位置の略一致が保持されている。これらにより、従来のダンパや連層小壁を設ける構造と比較して建設費の増加を抑えることができ、経済的な構造の集合住宅1の提供が可能となる。また、各住戸6の平面プランの制約も無くなり居住性も向上できる。さらに、集合住宅1の桁行き方向の梁を扁平梁12とすることにより、桁行き方向のラーメン架構の剛性が低下する場合でも、耐震壁13により剛性が確保され、柱8の構造的な負担を軽減できる。

10

【0025】

各住戸6の共用廊下4側の耐震壁13に段差部14で凹部空間Sを形成し、また段差部14に戸口を形成する開口7を設けたことにより、共用廊下4からの独立性が高いアルコーブ付きの玄関が構築でき、各住戸6の居住性を維持又は向上できる。

【0026】

段差部14が、側部壁13aより剛性とせん断耐力が高く形成されていることにより、耐震壁13が凹部空間Sや開口7を有していても、十分な耐力と剛性を確保できる。

【0027】

住戸6のベランダ5側の梁を扁平梁12としたことにより、ベランダ5側の開口部11の高さを大きく確保でき、各住戸6の採光や眺望等の点で居住性を向上させることができる。

20

【0028】

また、共用廊下4側の梁を扁平梁12としたことにより梁せいが低くなる。これにより開口7と扁平梁12に挟まれた第1壁14aの部分の高さが十分に確保でき、耐震壁13の耐震性を確実に確保できる。また、梁幅が拡張されているため、段差部14の奥行きを、耐震壁13の耐震性が損なわれない範囲で深くでき、共用廊下4からの独立性が高い玄関を確保できる。

【0029】

住戸6を囲む梁を扁平梁10、12としたため、階高を低く抑えつつ、天井下に梁底を露出することなく、住戸6の天井を高くできる。

30

【0030】

耐震壁13が、1階から最上階まで連続して形成されていることにより、集合住宅1は、地震等の水平力に対し、各階の変位を均一化（剛性率が0.5以上、好ましくは0.6以上）でき、高さ方向に剛性のバランスがとれた構造となる。

【0031】

本実施形態は、上記形態に限定されるものではない。本実施形態における集合住宅1は、住戸6を有するラーメン構造の建物であれば良く、中層集合住宅、超高層集合住宅であっても良い。また、住宅6を含む複合用途の建物であっても良い。

【0032】

集合住宅1の平面形状は上記形態に示したコ字状に限定されるものではない。本実施形態における集合住宅1は、エキスパンションジョイント等を介することなく、床が構造上連続した建物であれば良く、その平面形状はL字状、T字状、ロ字状、雁行型等であってもよい。さらに、集合住宅1の高さ方向についても、全層に亘り同一の平面形状である必要はなく、セットバック部や、中間階に空洞部（立面形状が中抜けのロ字状）があっても良い。

40

【0033】

耐震壁13の形状は、コ字状の段差部14を備えるものに限定されない。例えば、図5に示すように、住戸6側に一度折れ曲がるクランク形状の段差部14を備えるものであっても良い。この場合、柱8と耐震壁13の組み合わせにより凹部空間Sが形成される。また、段差部14の折れ曲がる角度や、形状、大きさの限定もなく、耐震壁13の耐震性を

50

損なわないものであれば良い。さらに、段差部 1 4 の壁は曲面であっても良い。

【0034】

段差部 1 4 の折れ曲がり部、すなわち第 1 壁 1 4 a と第 2 壁 1 4 b との接続部分および第 2 壁 1 4 b と側部壁 1 3 a との各接続部分の補強方法に限定はない。例えば、鋼板や炭素繊維等により外部から補強したり、壁の内部に鉄板等の補強材を追加するなどしても良い。

【0035】

耐震壁 9、1 3 は、1 階から最上階まで連続して設けられていることが好ましいが、集合住宅 1 の形態により、中間階に連続して設けても良い。例えば 1 階～2 階に吹き抜けを設けたり、1 階にピロティを設けた場合は、2 階から複数階にわたり耐震壁 9、1 3 を連続して設けても良い。

10

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図 1】本発明にかかる集合住宅の好適な一実施形態における基準階の平面図である。

【図 2】図 1 に示した一住戸の平面図である。

【図 3】図 2 に示した一住戸の梁間方向の断面図である。

【図 4】図 2 に示した一住戸の桁行き方向の共用廊下側を見た断面図である。

【図 5】図 2 に示した一住戸の桁行き方向の共用廊下側の耐震壁の別形態を示す平面図である。

【符号の説明】

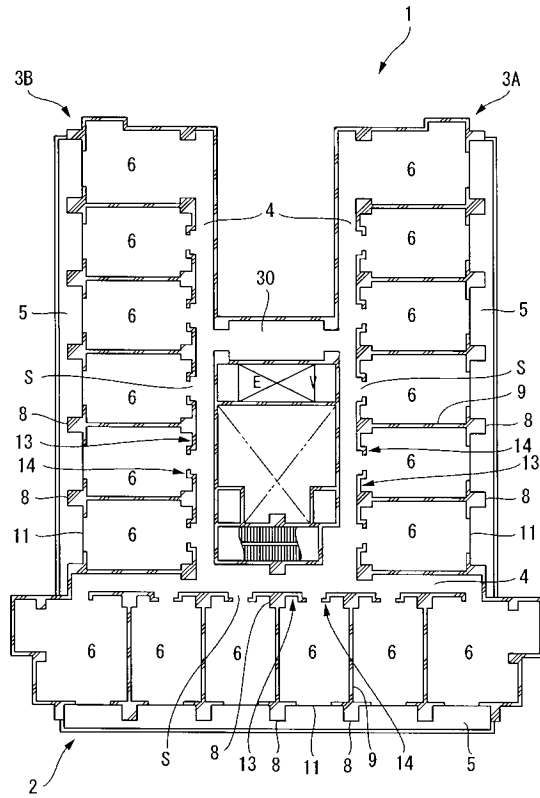
20

【0037】

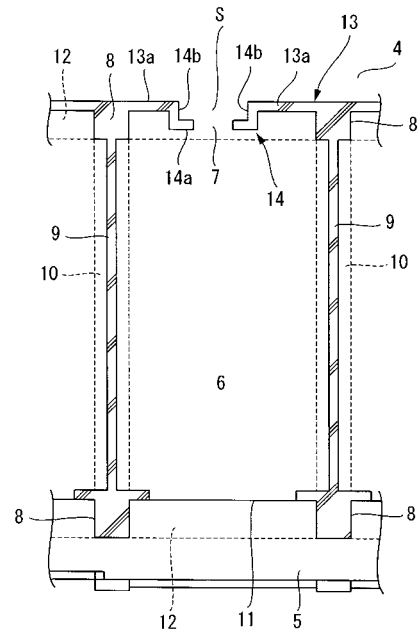
- 1 集合住宅
- 4 共用廊下
- 5 ベランダ
- 6 住戸
- 7 戸口を形成する開口
- 8 柱
- 9 耐震壁（戸境壁）
- 10 扁平梁（梁幅方向）
- 11 ベランダ側の開口部
- 12 扁平梁（桁行き方向）
- 13 共用廊下側の耐震壁
- 14 段差部
- S 凹部空間

30

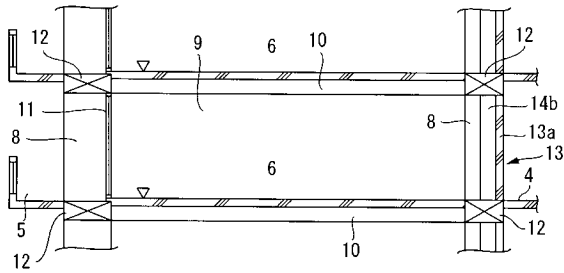
【図 1】



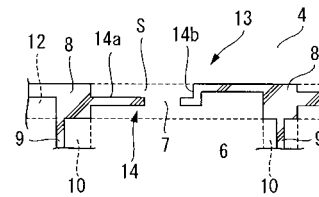
【図 2】



【図 3】



【図 5】



【図 4】

