アプリの説明

テキスト更新: 2026-10-20T22:51+02:00
発行: 2026-10-20T22:53:07+02:00

0. PrintHaus の仕組みと用途

0.1 活用分野

PrintHaus は模型制作と3Dプリント向けに、自由に設計した建物を作成します。出力は印刷用に準備された部品、または組み立て済みの3Dシーンです。

鉄道模型では、レイアウトに合う駅、工房、連続した住宅を作れます。例えば H0 は 1:87、TT は1:120、N は1:160、Z は1:220に対応し、さらに大きな縮尺も用意されています。

卓上ゲームやジオラマ向けの完成した建物では、屋根と各階を個別に取り外せます。どの階にも上から手が届き、ゲームに使用できます。対応例は28 mmフィギュアに1:56、15 mmに1:100、6 mmに1:285です。

建築模型では、建物の比率、外壁、部屋の配置を検討できます。例えば1:50、1:100、1:200などを使用できます。

住まいの計画では、現在の住宅や引っ越し候補の住宅を立体模型としてプリントできます。間取りが手に取れる形になり、家具の配置について話し合う土台になります。

遊びの世界やドールハウス向けには、手持ちのフィギュアや乗り物に合う家を作れます。Playmobil向けの1:22.5、Hot Wheels向けの1:64から、ドールハウスの1:24、1:48、1:144までの設定があります。

0.2 基本原理

PrintHaus はまず間取りの輪郭から立体の壁を作ります。各階の高さまで押し出し、底板、床スラブ、屋根と組み合わせて建物にします。勾配屋根の下では壁を屋根の下面で切り、妻壁が屋根の形に沿うようにします。

窓、ドア、通路には、壁から材料を取り除く切削用の立体を生成します。枠、窓格子、ドアの扉は個別の形状として作られます。基壇、コーニス、木骨組み、開口部の装飾も立体で構築され、壁から突き出したり、壁に彫り込まれたりします。

接合部では、蟻継ぎ、ほぞ、溝、さねなど、対応する接合形状を計算します。壁、床、屋根にはそれぞれの受け側も作られます。接合部の隙間はプリント縮尺に合わせて考慮され、部品を組み合わせられるようになります。

建物上で、テクスチャを付ける面と滑らかに残す接合面を定義します。プリント用エクスポートでは、それを実際の凹凸に変換します。目地、瓦、木目が表面形状を変え、この凹凸はSTLのプリントデータにも含まれます。

同じソフトウェア版では、同じプロジェクトデータと設定から建物形状を再現できます。PrintHaus は決定論的に動作し、構造は偶然ではなく固定された規則に従って作られます。

0.3 操作とプレビュー

主なナビゲーションは、階数、間取り、屋根、内部・付属要素、開口部、オプション、エクスポートです。以前の作業段階にはいつでも戻れます。

正方形のアイコンが形状やツールを直接示します。選択は色付きの枠で表示され、必要に応じてヒントが記号を説明します。

プレビューでは家を回転させ、あらゆる方向から確認できます。ビューキューブで固定された視線方向へ直接切り替えられます。

3Dビューの「表示」では、屋根や各階を非表示にして、その下の部屋を見られます。建物の断面を移動すると内部が現れ、X線表示では隠れた部材も確認できます。

詳細表示では形状や表面を確認できます。視点はスナップショットとして保存できます。

寸法は直接入力するほか、スライダーで変更できます。元に戻す・やり直す操作で案を比較でき、ヘルプは現在の作業段階を説明します。

ダウンロードボタンはどの作業段階でも使用できます。建物データと選択した色を含む現在の入力状態を、いつでも model.json として保存できます。アップロードボタンでプロジェクトファイルを再びアプリに読み込めます。この機能はアカウントへのログイン後に利用できます。

建築アシスタントのArchieが、アプリ内で質問や変更を支援します。チャットは作業領域の下にあります。対応ブラウザーでは、指示をローカルで音声入力できます。

Archieによる家の設計は、文章の説明から始められます。模型の設置スペースと縮尺が設計範囲を定め、屋根の張り出しや追加した部材も考慮されます。

Archieは指示に沿って、基本寸法、階数、高さ、屋根、窓、ドアに加え、鎧戸、テラス、ドーマーを計画します。新しい窓やドーマーのグループは、選択した壁面や屋根面で中央配置または等間隔配置にできます。対話で未確定の寸法や設計上の質問を整理します。

Archieは既存の窓の形状を使って編集でき、幅や上端の高さをそろえたり、間隔を計算したりできます。主屋の固定された外壁窓には十字の格子を追加でき、地上階や現在の選択範囲にも適用できます。

対話での訂正により、以前の変更範囲を絞ったり、変更を置き換えたりできます。その間に行った手動変更は保持されます。

チャットでは壁のテクスチャや部材の色も変更できます。例えば屋根、窓枠、特定の階の外壁が対象です。Archieは登録済みの配色と完全な16進カラーコードを使用します。

Archieは製品と建築の知識を使い、アプリの機能、部材、建築様式についてドイツ語と英語で回答します。

0.4 色

「表示 → 色」のダイアログで、壁、床、屋根、内部・付属要素、開口部の色をまとめて設定できます。主屋と増築部は別々に設定でき、壁は階ごと、床は個別に色を指定できます。

「歴史的配色」「標準」に加え、Anycubic、Bambu Lab、Creality、ELEGOO、eSUN、HATCHBOX、OVERTURE、Polymaker、Prusament、SUNLUのフィラメント色を選べます。

メーカーの配色には通常仕上げとマット仕上げのPLA色があり、「製品シリーズ」で絞り込めます。ヒントにはフィラメント、色、表面仕上げが表示されます。独自の16進カラーコードによる自由な色指定も可能です。適用した部材色はプレビューに直接反映されます。

0.5 設定

右上の「設定」には、モデルと出力の設定、アプリの言語、「アカウントとライセンス」、有効な機能、利用枠がまとまっています。任意のニックネームでArchieからの呼ばれ方を設定できます。 「寸法の単位」では、長さの入力と表示をメートル法とフィート・インチで切り替えられます。切り替えても建物の実際の寸法は保たれます。

出力方式は「3Dプリント」または「シーンのエクスポート」です。プリント先にはBambu Studio、OrcaSlicer、PrusaSlicer、ニュートラル3MF、STLエクスポートがあります。STEP拡張を有効にすると、STEPが六つ目のプリント先になります。スライサー向けの出力は選択したプリンターに合うプロファイルを使用します。

シーンの品質は「ローポリ」「コンパクト」「中程度」「高精細」「非圧縮」の五つです。形状の細かさ、テクスチャ、圧縮を決めます。「非圧縮」は「高精細」と同じ詳細度で、ロスレスPNGテクスチャを使い、Draco圧縮を行いません。

構築方式には、家全体を作る「外殻と内装」と、外形だけを作る「外殻のみ」があります。ドアには枠と一体になった「固定」の扉を選べます。「部品組立モデル」と「ハイブリッドモデル」では、縮尺の分母が99以下の場合に「可動」のドアも利用できます。

窓とドアのガラスは、まとめて「ガラスあり」または「ガラスなし」を選べます。色の出力は「単色」に対応し、部品組立モデルでは「多色」も選べます。

これらの設定はアカウントに保存され、次のプロジェクトでも使われます。接続したアシスタント経由の出力にも適用されます。

0.6 MCPインターフェース

MCPインターフェースはPrintHausを外部のチャットボットに接続します。PrintHausプラグインをダウンロードし、MCPインターフェースを扱える互換チャットボットに接続できます。

チャットボットはこのインターフェースを通じてアプリを操作します。説明文や建物の画像を解釈し、建物のパラメーターへ変換します。PrintHausは固定された規則に従って形状を計算します。再現の品質は、選択したチャットボットとそのモデルに依存します。

接続したチャットボットは、完成したモデルと完全なプレビューをアプリの「エクスポート」ステップに引き渡します。そこでプリント用、STEP、シーンのダウンロードを開始できます。最後に保存したプロジェクトは、チャットボットでさらに編集できます。

1. 階数

PrintHausは最大十階に対応し、各階の高さを個別に設定できます。プレビューには家の比率の変化が表示されます。

基礎によって地上階を地面より高くできます。既存の基壇は、その形状、色、テクスチャを保ったまま下へ延長されます。

2. 間取り

間取りには長方形とL字、T字、U字の形を使えます。独自の輪郭は自由に描け、スナップ点と角度グリッドが面を閉じる操作を支援します。

個別の辺を分割・移動し、くぼみ、張り出し、側面の棟との接続部分を作れます。

上階ごとの間取りを設定すると、セットバック、張り出した部分、段状の上階を作れます。

増築部は低い側棟、工房、第二の建物部分などとして作れます。独自の平面と高さを持ち、主屋との接続はPrintHausが計算します。

増築部の壁にも窓、ドア、通路を配置できます。主屋とは独立して設計できます。

細長い長方形の間取りは連続住宅に適しています。左右の接続壁を界壁として指定し、道路側と中庭側の外壁は自由に設計できます。

ファサードエディターでは、基壇、階間の帯、コーニスが外壁を分節します。隅の付け柱や石積みの隅石が建物の角を強調します。

木骨組みは家全体、個別の階、妻壁に適用できます。梁は壁に沿い、開口部を考慮して配置されます。

木骨組みの上階は下階から張り出せます。この張り出しは複数階で連続させられ、梁と接合部は各階のずれに追従します。

3. 屋根

陸屋根、寄棟、片流れ、切妻、鋸屋根、ヴォールト屋根で家のシルエットを変えられます。屋根なしも選択できます。

棟と軒の向きを間取りに合わせられます。勾配と軒の張り出しが屋根の形を決め、左右の勾配を変えることもできます。

複数の建物部分に、それぞれ独自の屋根を設けられます。

マンサード屋根では、勾配が折れる高さで屋根裏の空間と外形が変わります。交差する切妻で建物をさらに分節できます。

ヴォールト屋根は、ホールや工房などの上にアーチ状に架かります。

鋸屋根は、屋根面と窓面が繰り返される工場特有の鋸歯形の輪郭を作ります。

歩行できる陸屋根は、室内から出入りする屋上テラスになります。パラペット、閉じた手すり、縦格子、胸壁の狭間などで周囲を構成できます。

4. 内部・付属要素

内壁で一つの階を部屋に分けられます。壁は天井までの高さか半分の高さにでき、名前と床材で部屋を区別できます。

直線階段、回り階段、らせん階段で各階をつなげます。PrintHausは階高に合わせて段と階段の走りを計算します。

複数階にわたる階段室では、階段と床開口が階をまたいで整合するように調整されます。

バルコニーは外壁から外へ張り出します。通常型、フレンチ型、角を回る型があり、手すりを調整できます。

テラスは家に沿って伸ばしたり、角を回したりできます。奥行きと出入り口を調整でき、段は家のそばや外側の自由な縁に配置できます。

ひさし、柱、支柱、煙突は、建物上の独立した部材として配置・設計できます。

5. 開口部

窓エディターでは、長方形、半円アーチ、欠円アーチ、尖頭アーチ、半円、円、楕円の窓形状をアイコンで選べます。幅、高さ、窓台の高さが開口の大きさと位置を決めます。

枠、ガラス、格子が窓の個性を作ります。勾配屋根の下では、上端の輪郭を屋根の線に沿わせられます。

窓は個別、列状、左右対称に配置できます。建物の角を連続して回るコーナー窓も用意されています。

石の縁取り、レンガのまぐさ、窓台で開口部を囲めます。

日よけには、ルーバー式、板張り、パネル式の鎧戸があり、独自の色を選べます。開いた状態または閉じた状態で出力できます。

より現代的な家にはローラーシャッターもあり、それぞれの閉まり具合を個別に調整できます。

ドアエディターでは、玄関ドアに長方形、半円アーチ、欠円アーチ、ゴシックの尖頭アーチがあり、片開き・両開きを選べます。シンプル、ガラス入り、パネル式のデザインにでき、袖パネルや欄間も追加できます。

ガレージ扉の大きさと位置を調整できます。表面には平滑面、板張り、パネル、帯状の窓を選べます。

開いた通路は部屋同士をつないだり、建物を貫通したりできます。アーケードやアーチの形が特徴を加えます。

柱、持ち送り、成形された冠部を使い、玄関の装飾を見どころにできます。

ポーチは玄関ドアと地面をつなぎます。長方形では複数の側に段を設けられ、半円形では段が曲線に沿って広がります。

平滑面、舗石、花崗岩によって、玄関の素材感を変えられます。

手すり、組積造の側壁、縦格子がポーチの開いた側を囲み、階段の流れに沿います。

ドーマーは屋根裏に光を入れ、屋根面を分節します。片流れ、切妻、寄棟、ヴォールト型があり、大きさと位置を調整できます。主屋根の勾配を引き継ぐ形も、独自の勾配を持つ形もあります。

片流れ、切妻、寄棟のドーマーには主屋根の葺き材を続けられます。表面を滑らかなままにすることもできます。

天窓は傾斜した屋根面に直接収まります。大きさと分割を調整でき、複数の開口を並べられます。

6. オプション

屋根、壁、ドア、床に合計205種類のテクスチャがあり、レンガ、しっくい、木材、スレートなどを選べます。各表面は独立して設計できます。

Bomb Blastは建物への爆弾の着弾を再現します。ジオラマ向けに損傷した家や爆撃後の廃墟を作れます。着弾位置と方向を調整できます。

7. エクスポート

卓上ゲーム、鉄道模型、遊びの世界、ドールハウス、建築に対応する縮尺グループがあります。各グループに登録された縮尺が表示され、独自の縮尺も指定できます。

縮尺の分母が99以下では対応するモデル形式を選べます。1:100以降は一体型モデルを使用します。階の位置がずれる場合、壁と接合部は後で階を組み合わせられるように分割されます。

完全な建物では、部品組立モデル BM が壁、床、屋根を個別に生成します。ハイブリッドモデル HM は各階の下側の床とその上の壁を一つの単位にまとめます。一体型モデル MM は階ごとに連続した立体を作ります。外殻のみでは内部の床と内装を省き、HMとMMは外壁と底板を複数階にわたる立体にまとめます。PrintHausは部品をプリント縮尺に変換し、向きを整え、ビルドプレートに配置します。大きなBM部品は、追加の接合部を設けて造形範囲に合うよう分割できます。

多色BMでは、突き出た外壁装飾は壁オブジェクト内の独立した材料ボディーとして残ります。そのため、木骨の梁、基壇、コーニス、窓装飾に別々の色を付けながら、一枚の壁としてまとめてプリントできます。このボディーと色の割り当ては3MFファイルやスライサープロジェクトに引き継がれます。

STLエクスポートでは、窓枠、ドアなどの独立したプリント部品を、部材の種類とプレートごとに対応するSTLファイルへ分類します。

プリンター設定にはBambu Lab、Creality、Prusaなどの機器を含むメーカー一覧があります。ノズルと積層ピッチの選択肢は、選んだプリンターとスライサーのプロファイルに応じます。造形範囲は手動でも指定できます。

エクスポート概要には建物と模型の寸法が表示されます。出力時には完成した部品と指定した造形範囲を比較します。部品組立モデルでは、プリントプロファイルによって上部の表面領域の積層を段階的に細かくします。

「エクスポート」は「設定」の出力方式を引き継ぎ、ここでもプリント部品とデジタルシーンを切り替えられます。「表示中の部材のみエクスポート」ではプレビューの状態を使用します。部品は選択した断面位置で切断して出力され、非表示の部材は除外されます。編集可能なプロジェクトファイルは完全な状態で保持されます。

STLは基本的なプリント形状です。ニュートラル3MFでは部品の名前、位置、色も保持されます。

Bambu Studio、OrcaSlicer、PrusaSlicer向けには、ビルドプレートと適切なプロファイルを含むプロジェクトを作成し、それぞれのスライサーで処理を続けられます。

STEPは家をCADファイルとして提供します。GLBシーンには、実寸で組み立てた建物がメートル単位で含まれます。

プリント出力の計算後、ZIPパッケージをダウンロードできます。選択したファイル、家のプレビュー画像、編集可能なプロジェクト記述が含まれます。シーンのエクスポートではGLBファイルを直接ダウンロードします。

壁と床の差し込み接合は、瞬間接着剤を使わず組み立てる設計です。複数部品のBM屋根は、成形済みの接合形状に沿って組み合わせ、接着します。

組み立ては底板から各階を経て屋根へ進みます。

8. PrintHaus を支える技術

あなたが設計し、PrintHausが構築します。

構築とプリントのコードには、定義された関数が2,558個、プログラムされた分岐が7,932か所あります。このロジックが建物の構成を計算し、開口や型面を切り出し、表面を形成し、プリント部品を準備します。

195個のソフトウェアモジュールが1,204本の静的なインポート関係で結ばれています。371個の定義済みモデルフィールドが建物の構成、寸法、意匠を記述します。

技術的な解決策のカタログは、30の部材・機能分野を扱います。明示的に名前の付いた74の依存関係が、形、間隔、接合の組み合わせを表します。例として、壁の隅での窓の配置や、玄関ポーチとドアの接続があります。

78個の検査・調整ルーチンがモデルデータを処理し、そのうち29個は建物全体を扱います。階の輪郭、開口の間隔、屋根の接合、階段・柱・テラスの取り合いを調整します。

693か所の検査・フィードバック箇所が対応する計算に結び付いています。84種類の構築状況に対する解決策が登録され、PrintHausはそこから具体的な変更案を導き、構造全体に対して検証できます。

ユーザー向けアイコン一覧だけでも、形状、部材、ツールを表す390種類の図があります。

ディテールのカタログには、窓用14種類、ドア用12種類、外壁用5種類が含まれます。

205種類の選択可能なテクスチャが、壁、屋根、ドア、床の素材ライブラリーを構成します。レンガやしっくいから木材、スレートまでを含みます。

プリント準備用の機器カタログには、81メーカーの532機種が登録されています。プロファイルは機器、造形範囲、印刷パラメーターを対応するスライサー出力先に関連付けます。

はめ合いも縮尺に応じて構築されます。分割した屋根の溝面には、プリント部品で0.15ミリメートルの隙間を設けます。このプリント寸法はモデルの計算時点から考慮されています。