

仕様書 - 名刺計量マシン

本

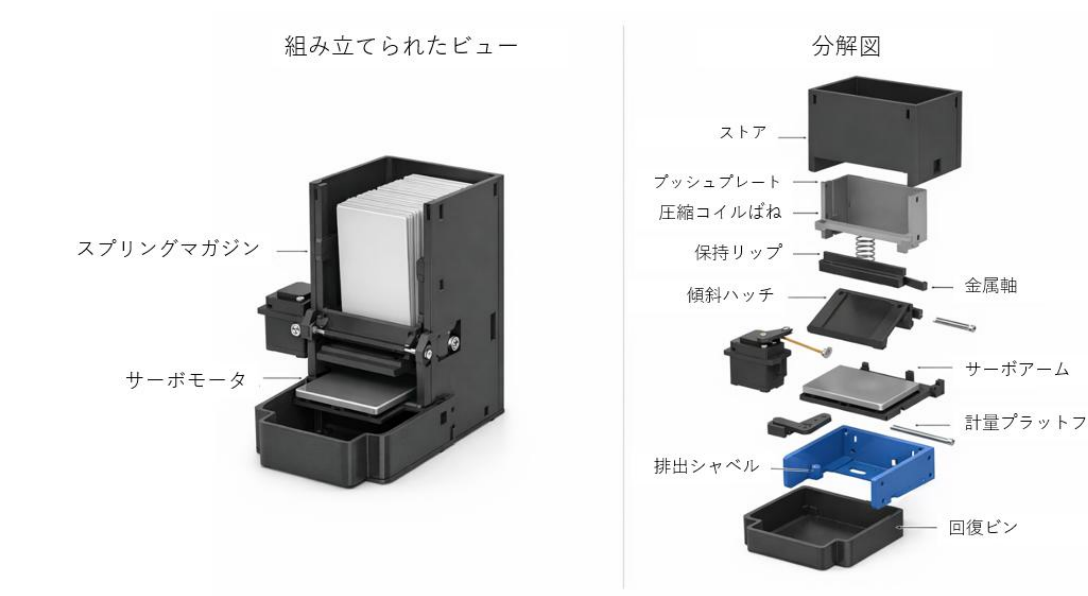
資料は、名刺の重量を自動的に測定するマシンの動作原理、構成部品、および設計寸法をまとめたものです。

動作原理

動作の流れ

- 名刺をマガジン（収納ボックス）に投入する。
- トラップ（開閉機構）が開き、名刺1枚が計量器の上に落ちる。
- トラップが閉じ、次の名刺が待機位置にセットされる。
- 計量器上の名刺の重量が測定され、アプリに記録される。

プロトタイプ図



注：この図はシステムの説明をもとにAIが生成したものであり、全体像を把握するための参考です。正確な設計図ではありません。

詳細説明

1. マガジンへの名刺投入

ユーザーは、押し板の前に名刺をまとめて投入する。

マガジンには以下が含まれる：

- 押し板
- 圧縮バネ
- ガイド（2本）
- 金属軸の支持部
- トラップ用サーボモーター支持部
- ストッパー（リップ）

2. 名刺1枚の計量器への投入

アプリ起動後、モーターが金属軸を回転させる。

トラップが約30°傾き、名刺1枚が計量器へ滑り落ちる。

名刺は、次の名刺を止めるストッパーとトラップの間のスペースに1枚だけ保持される（待機位置）。

3. トラップの閉鎖と次の名刺の準備

注：「3」の項目がなく「4」から始まる番号は、原文（日本語版）の構成をそのまま踏襲しています。

トラップはモーターによって閉じる。

名刺は、圧縮バネ付きの押し板により後方から前方へ押し出される。

- バネ：名刺を前に押す役割
- 押し板：名刺の保護と垂直保持

トラップ開口部とストッパーの間には、常に1枚のみが配置される。ストッパーは複数枚の落下を防ぐ。また、ストッパーはトラップと連動して動作する。

4. 名刺の計量

名刺は計量器上に滑り落ちる。計量器の構成：

- 計量プレート（名刺を載せる）
- ロードセル（重量を信号として測定）
- ロードセル支持部（安定性確保のための構造）

部品と材料

3Dプリント部品一覧

部品名	数量	説明
ストア	1	名刺の収納保管用
押さえ板／ブッシュプレート	1	バネの力を名刺に伝える
保持リップ	1	2枚目の名刺が落ちるのを防ぐ
フラップ／傾斜ハッチ	1	名刺を1枚ずつ解放する
トラップドアサポート	2	金属軸とサーボモーターの保持
サポートバランス	1	1kgロードセルの固定用
バランスプレート	1	計量のため名刺が落ちる台
機械箱	1	マシンの全体構造
排出シャベル	1	束を移動・排出するための部品
シャベルサポート	1	排出用サーボモーターの固定
回復ビン	1	計量済みの名刺を回収するトレイ

機械材料

部品名	数量	説明・特徴
3Dプリンター	1	部品の造形用。充填率：40～60%、壁厚：3～4mm

PETGフィラメント	2 個	壁厚3mm、直径1.75mm、公差±0.02mm、ノズル温度230～250℃、ベッド70～85℃
------------	-----	--

部品寸法

設計条件

- 最大30枚の名刺
- 名刺サイズ例：69×139×3mm／69×134×3mm／68×135×3mm
- クリアランス：摺動部品に+0.3mm

部品	説明	寸法
ストア	収納とガイド	幅：72mm／深さ：110mm／高さ：150mm／ハッチへの傾斜：5°
フラップ／傾斜ハッチ	名刺の保持と解放	幅：72mm／長さ：70mm／厚さ：3mm／開口角度：30～35°（静止時0°）
サイドガイド	名刺が歪むのを防ぐ	厚さ：3mm／高さ：140mm／横方向クリアランス：片面1.5mm／内部ガイド＝70.5mm／2個印刷
金属軸	ハッチを開くことができる	直径：3mm／長さ：80mm／許容差：+0.2mm
ベアリング	ハッチを開くことができる	3×10×4mm／許容差：+0.1mm
保持リップ	名刺2枚が落ちるのを防ぐ	幅：72mm／送り：1.5mm／厚さ：1mm／高さ位置：ハッチから4mm上
押さえ板／プッシュプレート	バネ力を分散させる	幅：70mm／高さ：140mm／厚さ：3mm／横方向クリアランス：片面0.5mm
圧縮コイルばね	名刺をトラップの方に押し込む	直径：20mm／長さ：80mm／ストローク：40mm／力：0.5～1kg
バランスプレート	計量中の名刺サポート	幅：80mm／長さ：150mm／厚さ：3mm／ロードセル1KG用ネジ穴2つ（中心間距離1.5cm／150mm）
排出シャベル	名刺を押し下げる	幅：70mm／高さ：40mm／厚さ：3mm／必要ストローク：90mm
回復ビン	計量した名刺を集める	幅：90mm／長さ：120mm／高さ：50mm／出口角度：15°／積み重ね防止のため10°傾ける
トラップドアサポート	軸とトラップドアサーボモーターの維持	未決定
サポートバランス	1KGロードセルの維持	未決定／＋ネジ穴2つ（中心間距離1.5cm／150mm）
シャベルサポート	排出用サーボモーターの固定	未決定
機械箱	マシンの全体構造	未決定