

創意性工程設計

上班族的Mini健身椅

組別：第五組
班級：自控三甲
組長：林子耀4A212077
組員：劉博源4A212057、
李秉軒4A212004、
郭頌宏4A252080
指導教授：林聰益老師

目錄

一、前言

1-1研究動機與目的

1-2研究方法與步驟

二、需求確認

2-1對象分析

2-2資料蒐集與分析

2-2-1專利&產品搜尋

2-2-2專利&產品分析

2-2-3人機環分析

2-3歸納出需求

三、問題定義

3-1魚骨圖分析

3-2問題的放大&縮小

四、設計產生

4-1設計概念產生過程

4-1-1屬性列舉法

4-1-2腦力激盪法

4-1-3型態分析法

4-1-4檢查表

4-2設計特點

五、結論與建議

六、參考文獻

一、前言

案主故事

小明是剛進入公司不久職場上菜鳥，公司裡的同事總是以資深的身分強迫小明替他們完成工作。基於菜鳥身分及同事間的壓榨，小名總是默默的承受不敢反抗。某天小明又在公司趕報告到半夜時突然感到眼前一片白茫茫，頭昏腦脹的他已經連續三天都加班到凌晨了，過度的疲勞使他胸悶、喘不過氣，當小明想起身活動時的一瞬間脊椎傳出了刺骨的疼痛，想站起來時卻雙腳發軟的倒下去.....之後小明便再也無法站起來了。



- ◆ 強迫小明替他們完成工作
- ◆ 在公司趕報告到半夜
- ◆ 過度的疲勞
- ◆ 脊椎傳出了刺骨的疼痛

1-1 研究動機與目的

上班族

- › 身體容易出現腰酸背痛
- › 可能降低新陳代謝
- › 肌耐力退化
- › 脂肪的堆積

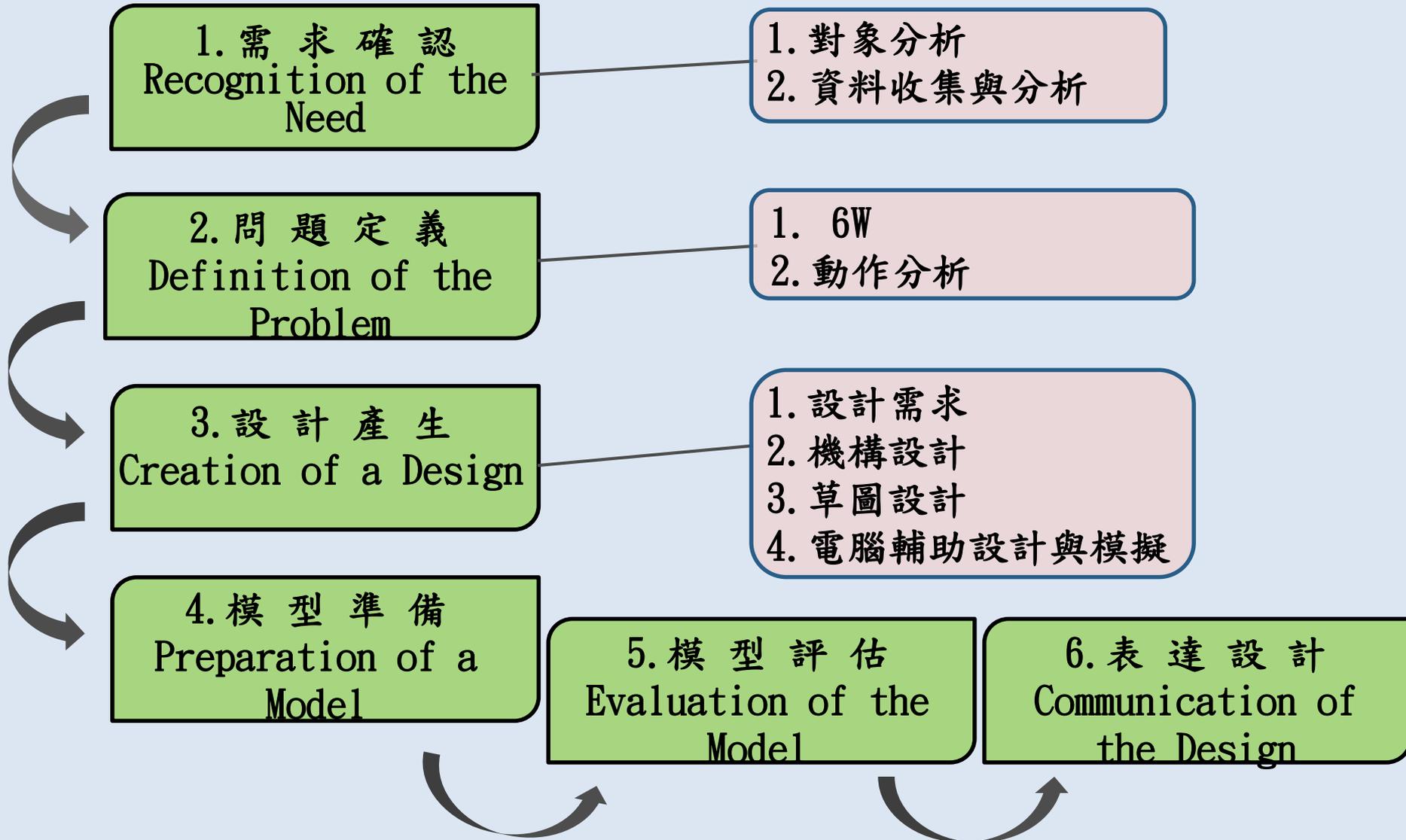
設計 & 研究



在忙碌的生活中，運動再沒有藉口

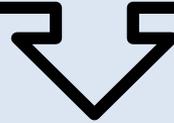
辦公室也可以擁有自己的健身小天地

1-2研究方法與步驟



二、需求確認

2-1對象分析

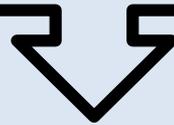


對象分析

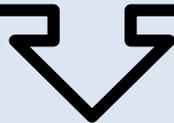
1. **手腕痠痛**：長時間使用電腦，如：平常所使用的滑鼠，不僅面積較小，弧度也不夠高，造成過多的手腕彎曲動作。
2. **姿勢不正確**：固定在不良的姿勢太久。所謂不良姿勢，通常是指頸部前屈超過20度，後仰超過5度。角度越大時，負荷越大。2、當我們長期處於固定姿勢時，肌肉一直處在緊繃狀態，會影響局部的血液循環，造成肌肉容易疲勞。
3. **手肘**：長期使用高度不對的鍵盤、書寫的工作太多、超量工作沒有休息。
4. **腰部**：久坐使身體下半部血液循環不良，額外還造成脂肪的堆積。



2-2資料蒐集與分析



2-2-1 專利&產品搜尋



專利一

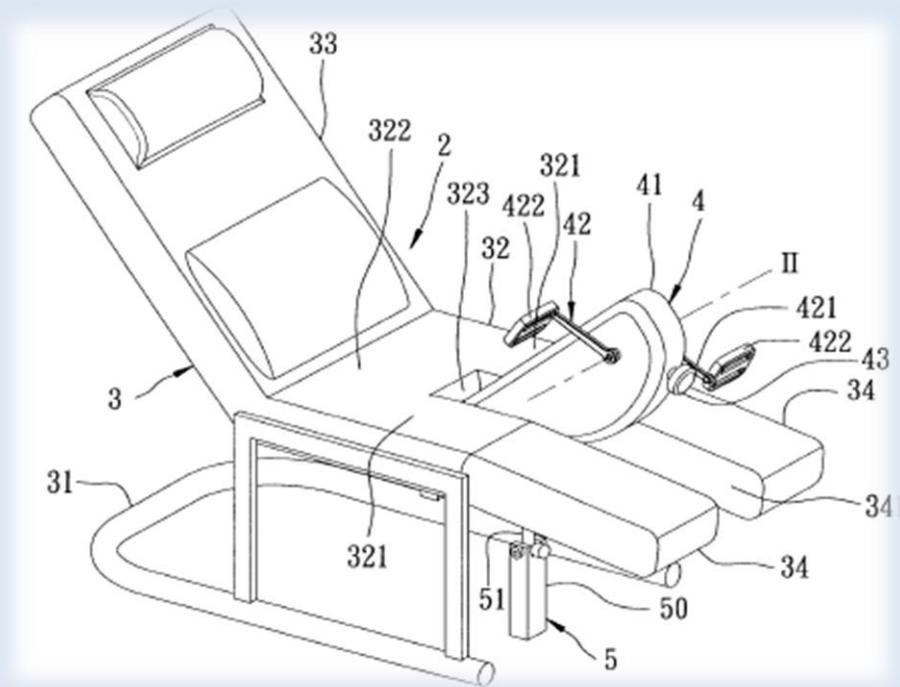
國家：中華民國

公開編號：201002242

公開日：2010 年 1 月 16 日

發明名稱：健身椅

申請案號：097125879



發明摘要：

一種健身椅，包含一躺椅單元，及一樞設於該躺椅單元，以相對該躺椅單元樞擺並定位至不同位置的腳踏車單元。該躺椅單元包括一個支撐腳架、一個設置在該支撐腳架上的椅座、分別樞接於該椅座後、前二相反側部，以相對該椅座樞擺到預定角度定位的一個椅背及二個相間隔的腿靠。該腳踏車單元包括一樞接於該椅座，並能相對該椅座擺動到預定角度停駐定位的驅動盒，及一穿設於該驅動盒的踏板組合體。本發明能夠藉由調整該躺椅單元的躺靠角度提供舒適的躺靠功能，並能以該腳踏車單元隨時進行健身運動，不但節省安裝空間且有助增加運動機會。

專利二

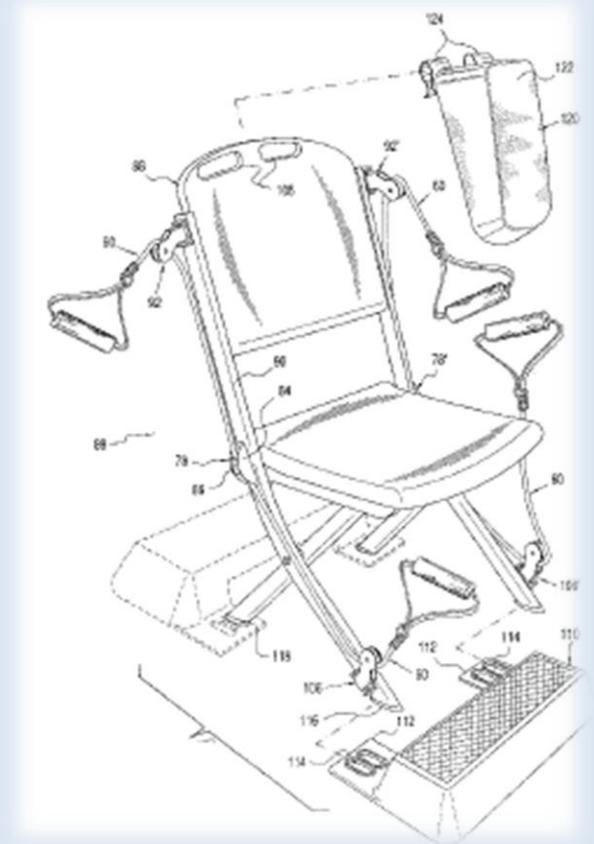
國家：中華民國

公開編號：200630138

公開日：2006 年 9 月 1 日

發明名稱：使用健身抗力索之健身系統

申請案號：094107128



發明摘要：

本發明揭露一種健身抗力索裝置，其與一支持結構體的一滑輪總成，以及該支持結構體的一錨總成的一索固鎖栓接合。該健身抗力索裝置包括一彈性健身抗力索。一索錨環穩固地固定至彈性健身抗力索的一第一端。一握把連接至該彈性健身抗力索的一第二端。在使用時，該彈性健身抗力索被引導通過該滑輪總成的一活動平台，且最終藉由鎖錨環固定至支持結構體的錨總成之索固鎖栓。該健身抗力索裝置特別適用於具有一框架的一健身椅，而該框架備置界定數個定位在其上所欲位置的活動台之滑動總成。

專利三

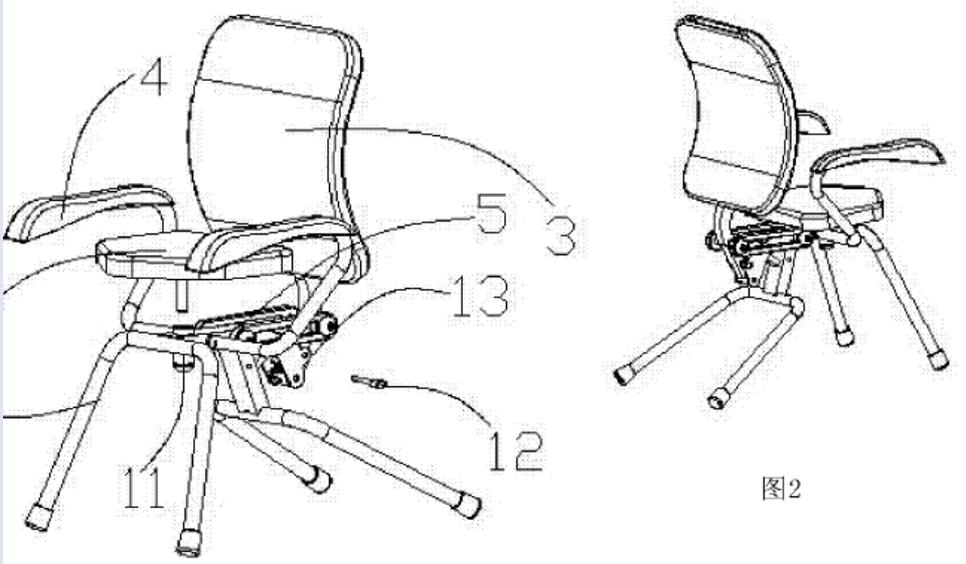
國家：中華人民共和國

公開編號：CN 205234014 U

公告日：2016 年 5 月 18 日

發明名稱：一種健身辦公椅

申請號：201520975368 X



發明摘要：本實用新型公開了一種健身辦公椅，包括底座、旋轉坐墊、靠背、扶手和拉力版，所述旋轉坐墊活動安裝在所述底座的轉管上，所述扶手固定設置在所述底座上，所述拉力版一端與所述底座連接、另一端與所述靠背鄰接；健身椅可以同時鍛鍊腰部、腹部和背部，功能多樣，足不出戶即可鍛鍊得很全面，而且產品結構簡單緊湊，成本低，使用也很方便，占地空間小，可廣泛應用於各類辦公場所

A產品運動視意圖



分析：

與專利二相同採用富有彈性的拉繩裝備在椅子周圍，讓使用者鍛鍊的肌群涵蓋全身，但是使用空間需求偏大，難以符合小資上班族狹小的辦公空間內使用，且以當時的售價美金799折合當時匯率台幣24000元。

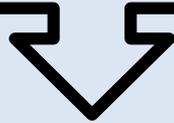
B產品運動視意圖

分析：

與專利三相同於胸部及手臂肌肉的伸展，在坐姿時運動，能夠有效減少腿部和脊部的負擔，不同的是附屬的柔性滾輪則能對背肌作溫和的按摩，可惜不能當作上班族的長期坐椅。



2-2-2 專利&產品分析



產品、專利(健身椅)

專利一

專利二

專利三

專利四

專利五

舒適性
腳部運動

操作方便
彈性結構

可傾斜椅背
腰部運動

可傾斜椅背
不占空間

健康感測
腰部運動

腿部痠痛

肌肉伸展

腰部酸痛

空間的精簡

數值的量測

- 多用途
- 舒適性
- 特別需求

使用者需求

- 設計規範
- 產品市場
- 未來發展

2-2-3人機環分析



人機環關係

人:主要為上班族在上班空閒時間
健身的使用者

機:幫助忙碌的上班族隨時都能活
動筋骨及保持健康

環:使用者為上班族或家庭，地點
為辦公室、客廳等

人機環之系統項目

人

上班族

學生

家庭主婦

機

椅子

健身器材

環

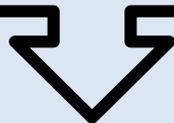
辦公桌前

臥室

客廳

主題	主角	對象物	主角影響對象物所需思考之問題
人	上班族	椅子	舒適度盡可能符合人體工學
		健身器材	針對上班族久坐不適部位裝置伸展器材
		辦公桌前	考量辦公室空間狹小，伸展空間不能太大
	學生	椅子	同樣要求舒適度
		健身器材	學生族群可裝置擴胸等訓練肌肉器材
		書桌前	能同時進行運動，不影響念書為佳
機	椅子	使用者	提供舒適且符合運動需求之條件
		健身器材	可組裝多種類型健身器材、強度穩固、耐久性高
		地點	狹小的個人空間，不影響他人為主
	健身器材	使用者	對所需健身部位設計適用於椅子的器材
		椅子	設計萬能鎖點，供不同的器材裝置，強度須達到需求
		地點	對不同使用者的限制不同，若學生或主婦則可使用範圍較大
環	辦公室	上班族	一般職員的辦公空間
		椅子	普通辦公椅加以改良
		健身器材	裝置後所占用的空間
	書桌前	學生	臥室、圖書館等等學生念書地點
		椅子	一般課桌椅沒有扶手 少了裝置點
		健身器材	以不妨礙寫字用之手部動作為主

2-3 歸納出需求



人

身體

- 舒適、耐操的使用性
- 改善或增進使用者的身體健康狀態

機

功能

- 簡單易上手的操控方式
- 針對使用者患部的需求性
- 小空間的適應性

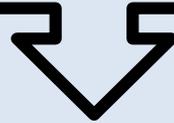
環

市場

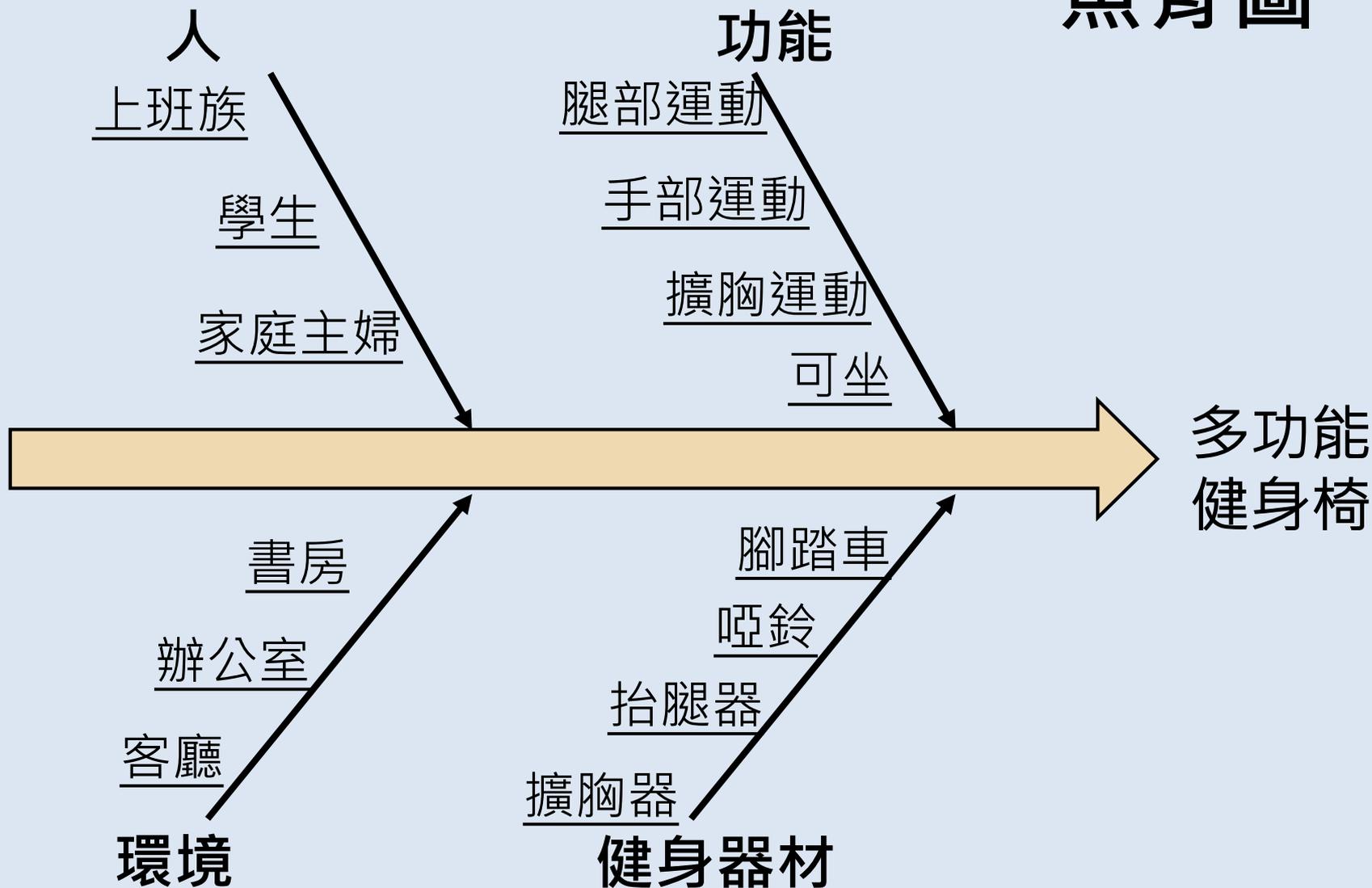
- 多樣化的運動模組
- 平民的價格高規格的享受
- 美觀的外型

三、問題定義

3-1 魚骨圖分析



魚骨圖



3-2 問題放大&縮小



放大問題—第一階段

步驟一：你為什麼想做健身椅？

「因為想改善上班族的身體狀況。」

步驟二：你為什麼想改善上班族的身體狀況？

「提高上班族辦公效率。」

步驟三：你為什麼想提高上班族辦公效率？

「可增加公司業績。」

步驟四：你為什麼想增加公司業績？

「為個人增加加薪機會。」

步驟五：你為什麼想增加加薪機會？

「想過舒適的生活。」

放大問題—第二階段

用更多種方式來呈現問題

- 如何改善上班族的身體狀況？
 - ◆ 提供舒適且符合使用者健身需求的椅子
- 如何提高上班族辦公效率？
 - ◆ 讓使用者透過使用健身椅獲得健康身體
- 如何可增加公司業績？
 - ◆ 提高上班族辦公效率
- 如何為個人增加加薪機會？
 - ◆ 增加公司業績
- 如何可過舒適的生活？
 - ◆ 為個人增加加薪機會

放大問題—結論

為使個人能獲得更多薪水且不為健康而煩惱，針對辦公室裡的上班族分析造成身體各部位慢性病的成因，提出可改善現況的運動方法，透過**設計多樣化的運動模組來讓上班族依患部的不同使用對的方法來運動進而阻止慢性病的產生，獲得更健康的身體。**

縮小問題

Who分析：尋找符合器材可能使用之對象

對象：
一般大眾

醫院病患

上班族

狀況：

較少或沒有運動的習慣

身體某部分機能受損

長時間久坐身體出現隱疾

What：對於目前上班族長久性坐在辦公桌前 辦公所產生的問題

坐姿

對於一些上班族因為坐姿不正確或是長久性坐著導致腰酸背痛等問題。

作息不正常

因為上班族的加班開會以及超時工作等問題造成新城代謝緩慢等慢性病。

運動

目前上班族超時間加班以及工作量大處理不完等問題而運動量減少甚至沒有運動而導致肌耐力退化。

肥胖

因為長時間坐著及沒有運動和飲食不正常等一大堆問題所在而導致只肥堆積而產生肥胖等問題。

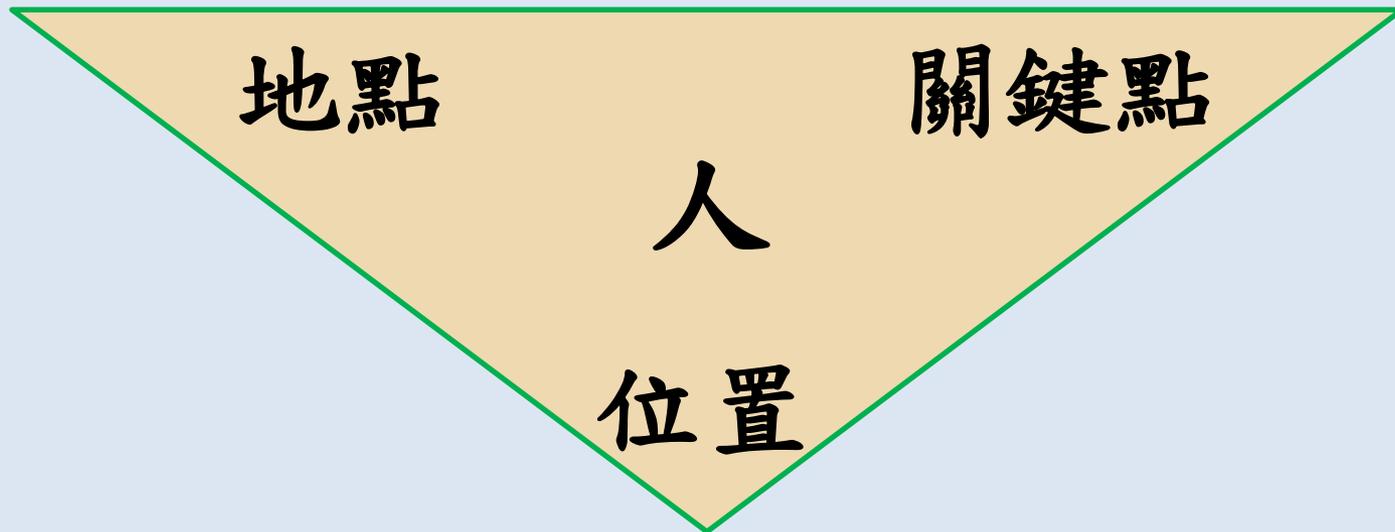
When：調查問題產生的原因和時間

1. 原因：
 - (1). 長久性坐姿不正確
 - (2). 座椅對使用者本身的舒適度
2. 時間：長久性工作累積問題

Where : 思索產生問題的地點、位置和關鍵點

狹小辦公空間

運動模組的設計



手臂的肌肉與關節

腰部的肌肉與筋脈

腿部的肌肉與關節

How: 探討前面的問題，以及對目前所正在做的機械去做討論和改良

- ✓ 如何去實現辦公室狹小的空間、運動量有限、運動器材不足而且從辦公室椅子去做改造及改良。

Why: 對於此設計的目的為何?

- ✓ 解決上班族長期的工作隱憂
- ✓ 在狹小的空間也能讓擁有做運動的快感
- ✓ 讓上班椅不再是這麼單調

歸納解決方案

1.化繁為簡的操作設計

2.擴胸器

12.最適當的體積規格

3.抬腿器

便利操作性

環境
適應性

11.蓬鬆的坐墊

4.啞鈴

5.腳踏車

多樣化的
功能&模組

舒適性

10透氣的材質

6.手部運動

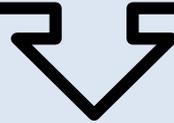
9.人體工學的設計

7.腿部運動

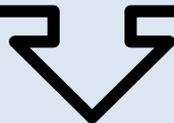
8.擴胸運動

四、設計生產

4-1 設計概念產生與過程



4-1-1屬性列舉法



辦公室之Mini健身椅

椅子基本屬性

附加屬性



✓ 可躺的

✓ 舒適性的

✓ 可坐的

✓ 可旋轉的

✓ 可調整高度的

✓ 可移動的

□ 符合運動需求之條件性

□ 運動模組多樣化

a 啞鈴

b 飛輪

c 擴胸

d 抬腿

Mini健身椅的缺點

- 未來的彈性繩彈性疲乏
 - 整體剛性強度
 - 流汗造成汗臭味
 - 椅子整體重量
- 久坐造成身體不適

Mini健身椅的期望值

希望點	改善方法
健身器與椅子不占空間	在設計時將椅子本身作為運動時的器材
可調整運動時的力量荷重	在運動的構造裡開槽放置更換式鐵柱
運動時流汗造成椅子發出汗臭味	更換透氣材質的坐墊
辦公與運動時的器材能夠區分開來	在設計時規劃運動器材的收納方式
產品的顏色多一些	增加產品的風格樣式
坐在椅子上能減輕身體負擔	人體工學的設計
運動種類多樣化	增加運動模組

4-1-2腦力激盪法

A large, hollow, black-outlined arrow pointing downwards from the bottom center of the text box.



厚的

薄的



矮的



六角形的



可上升的

椅子的型態

高腳的



可折疊的



骨架型的



長的



椅子的類型

輪椅

摺疊椅

辦公椅

躺椅



按摩椅

木椅

八爪椅

板凳



木頭



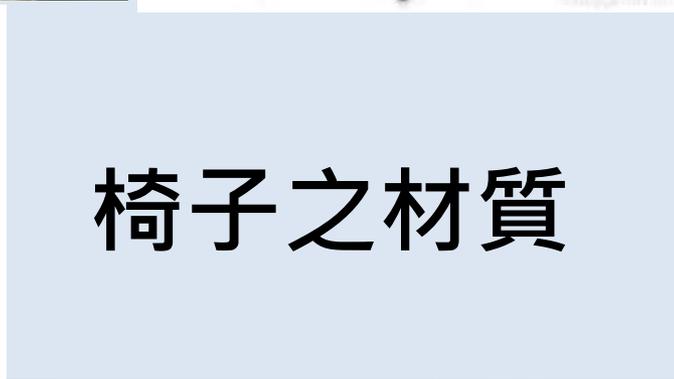
棉線



布



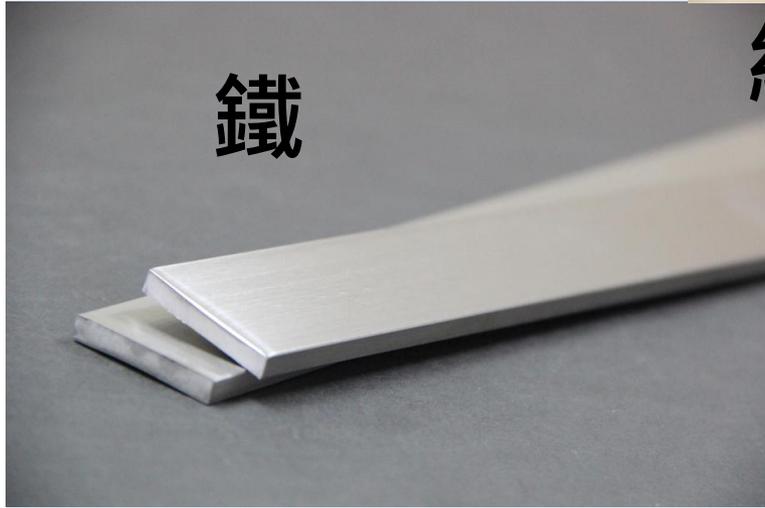
塑膠



椅子之材質



竹子



鐵



紙板

功能性椅子



抬腿的

醫療的



按摩



收納的

保護的



仰臥起坐的



舉重的



跑步的



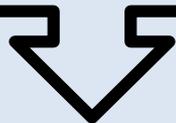
用餐的



兒童的



4-1-3型態分析法



辦公室之Mini健身椅

1. 主要獨立設計要素

- 椅子的形式
- 健身的種類
- 力的產生方式
- 器材結合方式
- 椅墊、背墊材質

2.設計要素之可變元素

力的產生方式：重力、彈簧、彈性繩、磁力、馬達

健身的種類：抬腿、舉重、擴胸、腳踏車、跑步、單槓、仰臥起坐、伏地挺身、跳繩

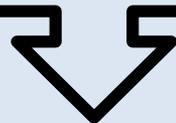
椅子之形式：五爪輪椅、躺椅、折疊椅、摺疊椅、輪椅、藤椅、快餐椅

器材結合方式：卡榫、滑軌、螺絲、焊接、鉚釘

椅墊、背墊材質：海棉、透氣網布、木板、塑膠板

主要設計元素	可變元素								
力的產生方式	重力	彈性繩	磁力	彈簧	馬達				
健身的種類	抬腿	舉重	擴胸	腳踏車	跑步	單槓	仰臥起坐	伏地挺身	跳繩
椅子之形式	五爪椅	躺椅	折疊椅	輪椅	藤椅	快餐椅	搖椅	按摩椅	搖椅
器材結合方式	卡榫	滑軌	螺絲	焊接	鉚釘				
椅墊、背墊材質	海綿	透氣網布	塑膠板	木板	鐵板				

4-1-3 檢查表



SCAMPER檢查表

可以用什麼替換？

Substitute?

替代

- 腳踏車 → 飛輪
- 啞鈴 → 扶手
- 擴胸器 → 彈力繩
- 腳踏板 → 抬腿器
- 坐墊材質：海綿 → 透氣網布

可以跟什麼結合? Combine?

組合

- 抬腿器 + 計數器(計數功能)
- 扶手 + 電力轉換器 → 手機充電
- 計數器 + 手機程式 → 計算熱量消耗

可以刪減嗎？ Eliminate?

刪減項目

接合方式：鉚釘、焊接

健身種類：單槓、跳繩、跑步、伏地挺身、仰
臥起坐

椅子之形式：折疊椅、輪椅、躺椅、藤椅、快
餐椅

可以重整成其他東西嗎？

Rearrange? Reverse?

健身椅  復健椅

4-2設計特點



設計特點



舉重



手機充電



擴胸器



計數器



Lai Lai



抬腿器

飛輪



五、結論與建議

健身椅的設計強調補足上班族因本身職業而沒有時間與空間去做運動的功能，其目的是強健身體使上班族擁有更健康的身體去面對公司交代的工作，但倘若身體出現疼痛狀況時仍應到醫院依醫師診斷內容進行患部治療。

六、參考文獻

<http://www.sa.gov.tw/wSite/ct?xItem=3773&ctNode=345&mp=11>

教育部體育署

wpat.tipo.gov.tw 中華民國專利網

https://www.google.com.tw/?gws_rd=ssl GOOLE 搜尋

<http://www.sipo.gov.cn/zljs/> 中華人民共和國專利網

{ { The end } }



一般的椅子

健身時的椅子

