

B端任務創建系統 UI/UX 設計文件

For Vibe Coding Prototype

技術棧: React + Material-UI

專案 **Repository**: <https://github.com/chinglee0000/studio.git>

一、產品概述

產品名稱

Twin3.ai Marketplace - AI 驅動任務創建系統

目標用戶

企業客戶 (B端), 需要發布產品測試、市場調研、用戶體驗評測等任務的品牌方和產品負責人。

核心價值

透過 **AI** 對話引導 或 快速表單填寫, 讓企業在 3-10 分鐘內創建專業任務, 系統自動配對最合適的用戶群體。

核心原則

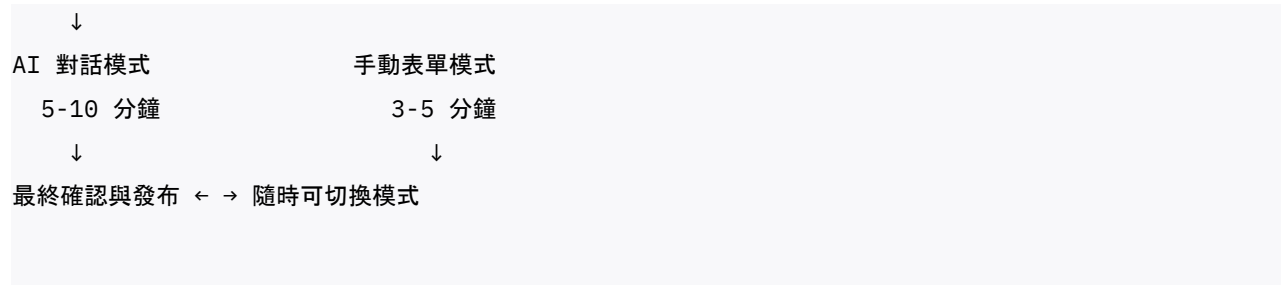
- 外部連結優先: 所有素材 (影片、文件、圖片) 使用外部連結 (YouTube、Google Maps、App Store 等), 不上傳檔案
 - **AI** 全程輔助: 提供智能生成、自動解析、即時建議
 - 雙模式自由切換: AI 對話適合新手, 手動表單適合熟手
 - **Mobile First**: 優先考量手機使用體驗
-

二、創建流程總覽

入口頁面 (選擇任務類型)

↓

選擇創建模式 (AI 對話 or 手動表單)



三、頁面結構與響應式設計

3.1 任務類型選擇頁面

桌面版佈局(> 768px)

頁面結構：

- AppBar: 標題「Create New Quest - Select Type」
- 搜尋框: 居中, 最大寬度 600px
- Grid Container: 2 欄網格(Grid item xs=12 sm=6)
- 每個卡片: 高度一致, 懸停效果

手機版佈局(≤ 768px)

頁面結構：

- AppBar: 標題縮短為「Create Quest」
- 搜尋框: 全寬, 固定於頂部
- 單欄佈局(Grid item xs=12)
- 每個卡片:
 - 橫向佈局(左側圖示, 右側文字)
 - 高度自適應
 - 點擊區域擴大

卡片內容調整：

- 圖示: 縮小尺寸(40×40px)

- 標題:字體縮小(16px)
- 說明文字:最多顯示 2 行, 超出省略(...)

互動行為:

- 點擊任一卡片 → 全頁面跳轉(無彈窗)
-

3.2 創建模式選擇頁面

桌面版佈局(> 768px)

頁面結構:

- 標題:「創建新任務 - 選擇您的方式」
- 2 個模式卡片:並排(Grid xs=12 md=6)
- 卡片高度一致

手機版佈局(≤ 768px)

頁面結構:

- AppBar:標題「選擇創建方式」+ 返回按鈕
- 單欄佈局(Grid xs=12)
- 卡片垂直排列, 間距 16px

卡片內容調整:

- 圖示:置中顯示
- 標題:加粗, 18px
- 說明內容:
 - 「推薦給」精簡為 2-3 個關鍵詞
 - 「預估時間」顯著顯示
- 按鈕:全寬, 高度 48px(易於點擊)

提示文字:

- 顯示於底部, 字體縮小(12px)
-

3.3 AI 對話模式介面

桌面版佈局(> 768px)

頁面結構:

- Grid Container: 左右分欄(7:3 比例)
- 左側: 對話區域(Grid xs=12 md=8)
- 右側: 進度與表單預覽(Grid xs=12 md=4)

手機版佈局(≤ 768px)

頁面結構:

- 全屏對話區域
- 右側進度區域改為:
 - 底部抽屜(Drawer)
 - 顯示簡化進度(百分比 + 進度條)
 - 向上滑動展開完整進度面板

對話區域調整:

- AppBar:
 - 左側: 返回按鈕(< 圖標)
 - 中間: 標題「AI 助手」
 - 右側:
 - 進度按鈕(點擊開啟底部抽屜)
 - 更多選單(:) → 「切換到表單模式」
- 對話訊息:

- AI 訊息氣泡: 左對齊, 最大寬度 80%
- 用戶訊息氣泡: 右對齊, 最大寬度 80%
- 字體: 16px (易讀)
- 氣泡內距: 12px
- 輸入區域 (底部固定):
 - TextField: 單行輸入, 可展開為多行
 - 附件按鈕: 左側
 - 送出按鈕: 右側 (IconButton, 藍色圓形)
 - 安全區域處理 (避開底部導航欄)

底部進度抽屜:

- 預設顯示:
 - 進度百分比: 「65% 完成」
 - 進度條 (LinearProgress)
 - 向上箭頭提示
- 向上滑動展開:
 - 檢查清單 (完整版本)
 - 當前任務概況卡片
 - 「查看完整表單」按鈕
 - 向下箭頭 (收合)

鍵盤處理:

- 鍵盤彈出時, 對話列表自動滾動到最新訊息
- 輸入框固定於鍵盤上方

3.3.1 AI 對話流程 (手機版優化)

階段 A-F 流程保持不變, 但增加手機版互動優化:

選項按鈕優化：

- 當 AI 提供選項時(如 A/B/C/D)，顯示為按鈕群組
- 每個按鈕:全寬, 高度 48px, 易於點擊
- 垂直排列, 間距 8px

範例：

AI：請問您希望用戶提供什麼樣的回饋？

[按鈕群組]

A) 錄製影片 (2-5分鐘)
B) 上傳照片 + 文字
C) 填寫問卷
D) 多種組合

連結上傳優化：

- 點擊「附件按鈕」→ 顯示 BottomSheet
- 選項：
 - 「貼上連結」(顯示輸入框)
 - 「取消」

3.4 手動表單模式介面

桌面版佈局(> 768px)

頁面結構：

- 單欄居中, 最大寬度 800px
- Stepper:水平顯示(3 個步驟)

- 表單欄位: 2 欄佈局 (部分欄位)

手機版佈局 (≤ 768px)

頁面結構:

- 全寬佈局
- AppBar:
 - 左側: 返回按鈕
 - 中間: 「快速創建任務」
 - 右側: 更多選單 → 「切換到 AI 對話」
- Stepper: 改為垂直進度指示器 (移至頂部)
 - 顯示: 「第 1 步 / 共 3 步」+ 進度條
 - 點擊開啟 Drawer 顯示完整步驟資訊
- 表單內容: 單欄佈局
- 底部操作按鈕: 固定於底部
 - 「上一步」(如有): Outlined Button, 左對齊
 - 「下一步»: Contained Button, 右對齊或全寬

浮動 AI 助手:

- FAB: 右下角 (縮小尺寸, 48×48px)
 - 避開底部安全區域
-

3.4.1 階段一: 基本資訊 (手機版)

表單欄位優化:

1. 任務類型 (只讀)
 - Card 顯示: 圖示 + 名稱
 - 「更改」連結: 右側

2. 任務標題(必填)

- TextField:全寬
- 字數計數器:底部右側顯示
- AI 按鈕:改為 TextField 內的 endAdornment(圖標按鈕)

3. 任務描述(必填)

- TextField:multiline, 初始 4 行
- 點擊展開全屏編輯模式(Dialog)
- 全屏模式:
 - AppBar:「編輯描述」+ 完成按鈕
 - 全屏 TextField
 - 字數計數器:底部顯示
 - AI 按鈕:底部工具列
- 完成後返回表單, 顯示前 3 行 + 「展開」連結

4. 參考資料連結(必填)

- 每個連結獨立一行
- 解析狀態:圖標 + 簡短文字
- 「+ 新增連結»:全寬按鈕

5. 任務期間(必填)

- 日期選擇器:使用 Material-UI Mobile DatePicker
- 顯示為兩個獨立欄位:
 - 「開始日期」
 - 「結束日期」

- 天數顯示:兩個欄位之間

底部操作:

- 「下一步」按鈕:全寬, 固定底部
-

3.4.2 階段二:獎勵與 Target Audience (手機版)

表單欄位優化:

1. 獎勵金額(必填)

- TextField:全寬, type="number"
- AI 建議:顯示於欄位下方 (Chip)
- 點擊 Chip 自動填入建議值

2. 任務等級(必填)

- ToggleButtonGroup:全寬
- 3 個選項垂直排列或橫向自適應
- 每個按鈕顯示:等級名稱 + 建議預算

3. 用戶數量(必填)

- Slider:全寬
- 數字顯示:Slider 上方

4. 總預算

- Card:凸顯顯示
- 大字體, 置中

5. Target Audience (必填)

方案 A:AI 自動生成

- 「讓 AI 生成」按鈕:全寬
- 點擊後 → 全屏 Dialog 顯示生成結果

- 生成結果：
 - 列表顯示(年齡、興趣、特質)
 - 預估數據: 卡片顯示
- 操作按鈕: 底部固定
 - 「採用」
 - 「手動調整」
 - 「重新生成」

6. 方案 B: 手動設定

- 「展開手動設定」按鈕: 全寬
- 點擊後 → 全屏 Dialog 顯示設定面板
- 設定面板：
 - 年齡範圍: 雙滑桿, 全寬
 - 興趣標籤: Chips, 可滾動, 支援多選
 - 用戶經驗: RadioGroup, 垂直排列
 - 特殊技能: Chips, 多選
 - 地理位置: Autocomplete, 支援搜尋
 - 即時預估: 固定於底部上方(卡片)
- 完成按鈕: 底部固定

智能建議卡片：

- 顯示於相關欄位下方

- 可滑動關閉(SwipeableCard)

底部操作:

- 「上一步」和「下一步」: 並排顯示(5:5)
-

3.4.3 階段三: 任務詳情(手機版)

以 **Sensory Feedback** 為例:

1. 產品連結
 - TextField: 全寬
 - 解析狀態: 欄位下方
2. 產品提供方式
 - RadioGroup: 垂直排列
 - 文字自動換行
3. 回饋格式(必填)
 - **Expansion Panels (Accordion)**:
 - 每個格式一個面板
 - 預設全部收合
 - 勾選後自動展開, 顯示子欄位
4. 範例:

☑ 影片 ↓

時長要求

2-3 分鐘

☑ 照片 ↓

最少張數

3

☐ 文字描述

☑ 問卷調查 ↓

問卷連結

forms.gle/xxxxx

5. 補充說明

- TextField:multiline, 初始 3 行
- 點擊展開全屏編輯

底部操作:

- 「上一步」「預覽」「發布」:3 個按鈕
- 佈局方式:
 - 「上一步」:Text Button, 左側
 - 「預覽」「發布」:並排, 右側

3.5 AI 輔助功能(手機版優化)

3.5.1 欄位級 AI 生成按鈕

桌面版: 按鈕顯示於欄位旁

手機版:

- 改為 TextField 的 endAdornment(🌟 圖標)
 - 點擊後 → BottomSheet 彈出
 - BottomSheet 內容:
 - 標題:「AI 生成 [欄位名稱]」
 - 輸入必要資訊(如有需要)
 - 「生成」按鈕:全寬
 - 生成結果顯示
 - 「採用」「重新生成」按鈕
-

3.5.2 浮動 AI 助手視窗

桌面版: 點擊 FAB → Dialog 彈出

手機版:

- 點擊 FAB → 全屏 Dialog
 - 類似聊天介面:
 - AppBar:「AI 助手」+ 關閉按鈕
 - 對話區域(可滾動)
 - 常見問題: Chips, 可點擊
 - 輸入框 + 送出按鈕: 底部固定
-

3.5.3 智能建議卡片

桌面版: 卡片浮現於欄位旁

手機版:

- Snackbar 顯示於底部
 - 顯示標題和簡短說明
 - 操作按鈕:「採用」「忽略」
 - 可向右滑動關閉
-

3.6 任務預覽頁面(手機版)

頁面結構:

- AppBar:「任務總覽」+ 返回按鈕
- 可滾動內容區域
- 每個資訊區塊: 使用 Card

卡片順序(垂直排列):

1. 任務基本資訊
2. 預算設定
3. 目標用戶
4. 任務要求

卡片內容調整:

- 標題: 16px, 加粗
- 內容: 14px
- 圖標: 配合文字, 增加可讀性

底部操作:

- 「返回修改」和「發布任務」: 並排或垂直排列
 - 「發布任務」: 主要按鈕(凸顯顯示)
-

3.7 發布成功頁面(手機版)

頁面結構:

- 置中內容區域
- 成功圖標:大尺寸
- 標題:「任務已發布!」
- 任務 ID:可複製
- 說明文字:列表顯示(CheckCircle 圖標)

底部操作:

- 兩個按鈕垂直排列:
 - 「前往任務管理」:Contained Button
 - 「創建另一個任務」:Outlined Button
-

四、手機版互動增強設計

4.1 觸控優化

最小點擊區域:48×48px (Material Design 建議)

按鈕高度:

- 主要操作按鈕:48px
- 次要按鈕:40px
- 圖標按鈕:48×48px

間距:

- 卡片間距:16px
 - 欄位間距:16px
 - 按鈕間距:8-12px
-

4.2 手勢支援

滑動手勢：

- 智能建議卡片：向右滑動關閉
- 底部抽屜：向上滑動展開，向下滑動收合
- 對話列表：下拉刷新（如需要）

長按手勢：

- 對話訊息：長按顯示操作選單（複製、刪除）
 - 表單欄位：長按顯示提示說明
-

4.3 鍵盤處理

鍵盤彈出時：

- 輸入框自動滾動至可見區域
- 底部按鈕隨鍵盤上移或隱藏
- 關閉鍵盤：點擊空白區域或向下滑動

輸入框優化：

- `type="number"`：顯示數字鍵盤
 - `type="url"`：顯示 URL 鍵盤
 - 自動完成提示（Autocomplete）
-

4.4 載入狀態

全頁載入：

- Backdrop + CircularProgress
- 載入文字：「解析中...」「生成中...」

欄位載入：

- Skeleton(骨架屏)
- TextField 顯示 CircularProgress(endAdornment)

列表載入：

- LinearProgress:頂部顯示
-

4.5 錯誤處理

表單驗證錯誤：

- 欄位下方顯示錯誤訊息(紅色文字)
- 滾動至第一個錯誤欄位
- 震動回饋(如支援)

網路錯誤：

- Snackbar 顯示:「網路連線失敗, 請重試」
- 「重試」按鈕

解析失敗：

- Alert 顯示:「無法解析此連結, 請檢查格式」
 - 「重新輸入」選項
-

五、各任務類型欄位總表

(內容與之前相同, 此處省略)

六、響應式斷點總結

6.1 斷點定義(Material-UI 標準)

斷點名稱	螢幕寬度	裝置類型	佈局策略
------	------	------	------

xs	0-600px	手機(直向)	單欄, 全寬
sm	600-960px	手機(橫向)、小平板	單欄或 2 欄
md	960-1280px	平板	2 欄
lg	1280-1920px	桌面	2-3 欄
xl	1920px+	大螢幕	3 欄, 最大寬度限制

6.2 各頁面響應式設計總結表

頁面/元件	xs (手機)	sm (小平板)	md+ (桌面)
任務類型選擇	單欄	2 欄	2 欄(3 列)
模式選擇	單欄垂直	2 欄並排	2 欄並排
AI 對話	全屏對話 + 底部抽屜	全屏對話 + 底部抽屜	左右分欄(7:3)
手動表單	單欄全寬 + 簡化 Stepper	單欄居中 + 水平 Stepper	單欄居中(最大 800px)
Target Audience(手動設定)	全屏 Dialog	全屏 Dialog	嵌入式面板
任務預覽	單欄垂直卡片	單欄垂直卡片	2 欄網格卡片
發布成功	單欄置中	單欄置中	單欄置中

6.3 元件響應式行為

元件	手機版行為	桌面版行為
AppBar	固定頂部, 顯示標題 + 圖標	固定頂部, 顯示完整標題 + 按鈕
Stepper	垂直進度條 + 文字(第 X 步 / 共 X 步)	水平步驟指示器
TextField(長文字)	點擊展開全屏編輯	直接多行編輯
日期選擇器	Mobile DatePicker(原生風格)	Desktop DatePicker(彈窗日曆)
選項按鈕群組	垂直排列, 全寬	水平排列或網格

AI 輔助按鈕	endAdornment 圖標	獨立按鈕於欄位旁
AI 助手 FAB	48×48px, 右下角	56×56px, 右下角
智能建議卡片	Snackbar(底部)	Alert Card(欄位旁)
Target Audience 設定	全屏 Dialog	嵌入式 Expansion Panel
回饋格式多選	Accordion(展開式面板)	多選框 + 內聯子欄位
底部操作按鈕	固定底部, 全寬或並排	右對齊, 標準寬度

七、交付給 Vibe Coding 的提示詞範本(更新版)

7.1 任務類型選擇頁面(含響應式)

請使用 `React + Material-UI` 實作響應式任務類型選擇頁面。

技術棧：

- `React + Material-UI`
- 響應式設計：`xs`（單欄）、`sm/md+`（2 欄）

頁面結構：

- `AppBar`：
 - `xs`：標題「Create Quest」
 - `sm+`：標題「Create New Quest - Select Type」
- `Container` `maxWidth="lg"`
- `TextField`：搜尋框
 - `xs`：全寬
 - `sm+`：居中, `maxWidth 600px`
- `Grid Container` `spacing={2}`
 - `xs`：`Grid item xs=12`（單欄）
 - `sm+`：`Grid item xs=12 sm=6`（2 欄）

卡片設計（Card 元件）：

- `xs`：
 - 橫向佈局（`flexDirection: 'row'`）
 - 左側：Avatar（圖示, 40x40px）
 - 右側：`CardContent`（標題 + 簡短說明, 最多 2 行）
 - `CardActions`：全寬按鈕

- sm+ :
 - 垂直佈局
 - 頂部 : CardMedia 或大圖示
 - CardContent : 標題 + 完整說明
 - CardActions : 標準按鈕

互動 :

- 點擊卡片 → `navigate(`/create-quest/mode-selection?taskType=${type}`)`
- 懸停效果 (僅桌面) : `elevation` 提升

7.2 AI 對話介面 (含響應式)

請使用 React + Material-UI 實作響應式 AI 對話介面。

技術棧 :

- React + Material-UI
- 狀態管理 : `useState`

響應式佈局 :

xs/sm (手機) :

- 全屏對話區域
- AppBar :
 - 左 : IconButton (返回)
 - 中 : Typography 「AI 助手」
 - 右 : IconButton (進度) + IconButton (更多選單)
- 底部抽屜 (SwipeableDrawer) :
 - `anchor="bottom"`
 - 預設顯示 : 進度條 + 百分比
 - 向上滑動展開 : 完整進度面板
- 輸入區域 :
 - 固定底部
 - `Box sx={{ pb: 'env(safe-area-inset-bottom)' }}` (安全區域)
 - TextField + IconButton (送出)

md+ (桌面) :

- Grid Container :
 - Grid item xs=12 md=8 : 對話區域

- Grid item xs=12 md=4 : 進度面板 (固定顯示)

對話訊息 :

- List :
 - AI 訊息 : ListItem sx={{ justifyContent: 'flex-start' }}
 - Paper (氣泡) maxWidth="80%"
 - 用戶訊息 : ListItem sx={{ justifyContent: 'flex-end' }}
 - Paper (氣泡) maxWidth="80%"

選項按鈕 (當 AI 提供選項時) :

- ButtonGroup orientation="vertical" fullWidth (手機)
- Button fullWidth sx={{ height: 48, justifyContent: 'flex-start' }}

鍵盤處理 :

- 監聽鍵盤事件, 自動滾動到最新訊息
- 輸入框獲得焦點時, 對話列表保持可見

7.3 手動表單模式 (含響應式)

請使用 React + Material-UI + React Hook Form 實作響應式三階段表單。

技術棧 :

- React + Material-UI
- react-hook-form
- yup (驗證)

響應式 Stepper :

xs/sm :

- 頂部顯示 : Typography 「第 {step} 步 / 共 3 步」
- LinearProgress value={ (step/3)*100 }
- 點擊顯示 Drawer (完整步驟說明)

md+ :

- Stepper activeStep={currentStep} 水平顯示

表單欄位響應式 :

xs :

- 所有 TextField fullWidth
- 日期選擇 : MobileDatePicker
- 長文字欄位 (描述) : 點擊開啟全屏 Dialog 編輯
 - Dialog fullScreen
 - AppBar : 「編輯描述」 + 完成按鈕
 - TextField multiline fullWidth autoFocus

md+ :

- Container maxWidth="md"
- 部分欄位並排 (Grid xs=12 sm=6)
- 日期選擇 : DesktopDatePicker
- 長文字欄位 : 直接 multiline

Target Audience 響應式 :

xs :

- 手動設定 : 點擊開啟全屏 Dialog
- Dialog 內 :
 - AppBar : 「設定目標用戶」
 - 年齡滑桿 : 全寬
 - 興趣標籤 : Chips flexWrap
 - 底部固定 : 即時預估 Card + 完成按鈕

md+ :

- 手動設定 : Expansion Panel 內聯顯示
- 即時預估 : 右側卡片

回饋格式 (Sensory Feedback) 響應式 :

xs :

- Accordion (MUI v5) :
 - AccordionSummary : Checkbox + 格式名稱
 - AccordionDetails : 子欄位 (TextField)
 - 勾選時自動 expanded={true}

md+ :

- FormGroup :
 - FormControlLabel (Checkbox)
 - 子欄位內聯顯示 (條件渲染)

底部操作按鈕 :

xs :

```
- Box sx={{ position: 'fixed', bottom: 0, left: 0, right: 0, p: 2, pb:
'env(safe-area-inset-bottom)' }}
- 「上一步」+「下一步」: Grid xs=6 (並排)
- 或「下一步」: fullWidth

md+ :
- Box sx={{ display: 'flex', justifyContent: 'space-between', mt: 3 }}
- Button (標準寬度)

浮動 AI 助手 FAB :
- xs: sx={{ position: 'fixed', bottom: 80, right: 16, width: 48, height: 48 }}
- md+: sx={{ position: 'fixed', bottom: 24, right: 24, width: 56, height: 56 }}
```

7.4 手機版專屬優化提示

實作手機版專屬優化：

1. 安全區域處理：
 - 使用 CSS `env()` 變數
 - 底部元件: `pb: 'env(safe-area-inset-bottom)'`
 - 頂部元件: `pt: 'env(safe-area-inset-top)'`
2. 觸控優化：
 - 所有可點擊元素最小 48x48px
 - Button `sx={{ minHeight: 48 }}`
 - IconButton `sx={{ width: 48, height: 48 }}`
3. 手勢支援：
 - `SwipeableDrawer` 支援向上/下滑動
 - `Snackbar` 支援向右滑動關閉
 - 對話列表支援下拉刷新 (可選)
4. 全屏編輯：
 - 長文字欄位點擊 → `Dialog fullScreen`
 - `AppBar + TextField autoFocus`
 - 完成按鈕儲存並關閉

5. 鍵盤處理：

- 輸入框獲得焦點時，自動滾動至可見
- 使用 `useEffect` 監聽 `window.visualViewport` (如支援)

6. 載入狀態：

- 全頁：`Backdrop + CircularProgress`
- 欄位：`TextField endAdornment={<CircularProgress size={20} />}`
- 列表：`LinearProgress position="fixed" top={0}`

7. 錯誤處理：

- 表單驗證：`helperText + error prop`
- 網路錯誤：`Snackbar + 重試按鈕`
- 解析失敗：`Alert severity="error"`

八、開發優先順序(更新版)

Phase 1: 基礎頁面 + 響應式(2-3 天)

- ☐ 任務類型選擇頁面(桌面 + 手機)
- ☐ 創建模式選擇頁面(桌面 + 手機)
- ☐ 基礎路由設定
- ☐ 響應式導航(AppBar)

Phase 2: AI 對話介面(桌面 + 手機)(3-4 天)

- ☐ 桌面版: 左右分欄佈局
- ☐ 手機版: 全屏對話 + 底部抽屜
- ☐ 對話訊息列表與輸入框
- ☐ 選項按鈕群組(響應式)
- ☐ Mock 對話流程

Phase 3: 手動表單介面(桌面 + 手機)(3-4 天)

- ☐ 響應式 Stepper

- ☐ 階段一:基本資訊表單(響應式)
- ☐ 階段二:獎勵與 Target Audience(響應式)
 - ☐ 手機版:全屏 Dialog 設定
 - ☐ 桌面版:內聯面板
- ☐ 階段三:任務詳情(Sensory Feedback)
 - ☐ 手機版:Accordion 回饋格式
 - ☐ 桌面版:內聯多選

Phase 4: AI 輔助功能(響應式)(2 天)

- ☐ 欄位級 AI 生成(手機:BottomSheet, 桌面:Dialog)
- ☐ 浮動 AI 助手(響應式 FAB + Dialog)
- ☐ 智能建議卡片(手機:Snackbar, 桌面:Alert)

Phase 5:外部連結解析 + 手機優化(1-2 天)

- ☐ Mock 連結解析
- ☐ 手機版:連結輸入優化(BottomSheet)
- ☐ 載入狀態(Skeleton、Progress)

Phase 6:整合與優化(1-2 天)

- ☐ 模式切換功能
- ☐ 任務預覽頁面(響應式)
- ☐ 發布成功頁面(響應式)
- ☐ 手機版手勢優化
- ☐ 鍵盤處理優化
- ☐ 安全區域處理

Phase 7:測試與調整(1 天)

- ☐ 桌面版測試
- ☐ 手機版測試(實機)

- ☐ 平板版測試
- ☐ 橫屏適配
- ☐ 效能優化

這是完整整合手機版佈局設計的文件，涵蓋所有響應式設計細節，可直接交付給 Vibe Coding 進行開發！