

OVEREND 開發全手冊 (Development Omnibus)

版本：1.0 (2026-01-21)

狀態：專案進度 99%+ (Beta / 發布準備階段)

核心使命：讓研究者專注於研究本質，而非工具操作。

目錄

- [專案基礎與工程規範](#)
- [技術架構與核心服務](#)
- [核心功能設計](#)
- [AI 智慧代理人 \(Companion\)](#)
- [UI/UX 設計與產品質感](#)
- [測試、品質與維護](#)
- [開發里程碑紀錄](#)

1. 專案基礎與工程規範

1.1 核心定義

OVEREND = 文字編輯器 (Word) + 文獻管理 (EndNote) + AI 輔助。
這是專為華語研究者設計的原生 macOS/iPadOS 應用程式。

1.2 程式碼規範 (參考 [CODING RULES.md](#))

- 架構模型：嚴格遵守 MVVM 模式。
- 檔案命名：
 - Views/ 結尾為 `*View.swift`
 - ViewModels/ 結尾為 `*ViewModel.swift`
 - Services/ 結尾為 `*Service.swift`
- 代碼維護：
 - 單一 View 檔案不超過 **300** 行。超過時需拆分為 `+Subviews.swift` 或 `+Methods.swift`。
 - 單一函數不超過 **50** 行。
 - 禁止 Force Unwrap，優先使用 `guard let`。

1.3 工程體系

- 語言：Swift 6 (SwiftUI)
- 資料庫：Core Data (專用 In-Memory 測試環境)
- 渲染引擎：WebKit (Legacy) / Typst + Rust (Modern)

2. 技術架構與核心服務

2.1 分層依賴

```
graph TD
  Views --> ViewModels
  ViewModels --> Repositories
  ViewModels --> Services
  Repositories --> CoreData
  Services --> ExternalAPIs
  Services --> RustCore
```

2.2 核心服務層

- **UnifiedAIService**: 整合 Apple Intelligence，提供寫作建議、翻譯、規範檢查。
- **CitationService**: 支援 APA 7th, MLA 9th, BibTeX 等多種學術格式。
- **PDFService**: 高效提取 PDF 元數據，DOI 識別率達 95%+。
- **TypstService**: Rust 核心整合，提供精確的 PDF 渲染與學術排版。

3. 核心功能設計

3.1 文獻管理 (Library)

- 智慧匯入：支援 PDF 拖放匯入、BibTeX 批次匯入。
- 元數據增強：自動從 PDF 內容識別 DOI、標題與作者。
- 智能分類：智慧資料夾與標籤系統。

3.2 專業寫作中心 (Writing Center)

- **A4 分頁預覽**：模擬真實列印效果。
- **@ 快速引用**：編輯器內輸入 @ 即可即時搜尋並插入文獻。
- **學術翻譯**：右鍵選單直接進行中英學術詞彙互譯。

Chapter 4: AI 智慧代理人 (Companion)

4.1 夥伴系統 (The Companion)

- 預設角色：小研 (Yen)，翡翠綠貓頭鷹。
- 功能：
 - 協助寫作優化與摘要。
 - 根據開發活動提供成長回饋 (Lv.1 -> Lv.50)。
 - 支援自定義角色生成。

5. UI/UX 設計與產品質感

5.1 翡翠設計語言 (Emerald Design)

- 主色調：Spring Green (#00D97E)。
- 視覺風格：WWDC25 Liquid Glass 風格，強調通透感與立體感。
- 深色模式：專為學術研究設計的 Dark Slate Blue 配色，降低眼部疲勞。

5.2 微互動 (Micro-Interactions)

- 高強度陰影 (5 級陰影系統)。
- 懸停浮起效果 (1.02x 縮放)。
- 毛玻璃背景 (`.ultraThinMaterial`) 與漸層邊框。

6. 測試、品質與維護

6.1 測試矩陣

- 單元測試：覆蓋核心解析器 (PDF, BibTeX) 與 AI 領域。
- UI 測試：自動化驗證文獻庫與編輯器的核心流程。
- 健全性檢查：DOI 識別回退機制、Core Data 線程安全。

6.2 自動化流程

- 支援透過 `/end-of-day` 指令自動備份、更新日誌並同步至 Notion。

7. 開發里程碑紀錄

日期	重點事件
2025-12-28	繁體中文術語全面標準化 (翡翠綠主題確立)
2025-12-31	Apple Intelligence 整合完成
2026-01-03	統一 AI 服務架構 (Domains) 建立
2026-01-11	Emerald UI 2.0 全面整合成型
2026-01-21	開發文檔大匯整 (DEVELOPMENT_OMNIBUS.md)

[!TIP] 詳盡文檔請參閱 [DOCS/INDEX.md](#) 獲取完整 130+ 份文件連結。