GET 游標延遲根治報告

caret 隱藏計數失衡（HideCaret / ShowCaret 不成對）

日期：2026-07-04 專案：HBSTK（Harbour GTWVT Console）

一、訴求與現象

WINDOW / DBFWIN 等瀏覽視窗進入欄位編輯（GET）時，若欄位第一個字元是英文或數字，游標要 2～5 秒才出現；若第一個字元是中文字，游標瞬間出現。延遲時間不固定，且瀏覽畫面捲動越多、延遲越久。

二、根本原因

Windows 的 caret（插入點游標）有「累計制隱藏計數」：HideCaret 呼叫 N 次，必須 ShowCaret N 次才會重新顯示。usrfont_scan.c 的兩條繪製路徑（no-UDA 快速路徑與 UDA 路徑）中，HideCaret 無條件執行，而配對的 ShowCaret×2 卻被 !g_bCaretHidden 條件包住：

```
HideCaret( hWnd ); ← ■■■■■
BitBlt(...);
if( !g_bCaretHidden ){ ShowCaret; ShowCaret; } ← ■■■■■
```

瀏覽模式（SC_NONE，g_bCaretHidden==1）期間每次 WM_PAINT 都欠一次 HideCaret 沒補回，捲動畫面可累積欠債上百次。進入 GET 後，gtwvt 的 UpdateCaret 在每次 ReadKey 只 ShowCaret 一次（+1），以 Inkey 輪詢每秒約 20~50 次的速度，需 2～5 秒才把計數還到 0，游標才顯示。

中文開頭為何瞬間出現：全形字使 caret 寬度由 1 格變 2 格，觸發 CreateCaret 重建游標——新 caret 的隱藏計數歸零重算，下一個 ShowCaret 立即生效。ASCII 開頭寬度不變、不重建，因此繼承了欠債的舊 caret。

三、踩坑與陷阱

坑	說明
InvalidateRect 治標無效	第一版修法在 AWICursor 加 USRFONT_CARETPAINT()（全視窗 InvalidateRect 強制重繪），以為「重繪就會畫出游標」。實際上重繪路徑的 Hide/Show 是成對的（或再欠一次），完全治不到累積的負計數，症狀依舊。
症狀差異就是線索	「中文瞬間、ASCII 慢」的差異點=有無 CreateCaret 重建。凡是「A 情境正常、B 情境異常」且差異涉及某資源重建與否，優先懷疑累計狀態（計數、快取）殘留。
延遲時間不固定	2~5 秒的變動性=欠債量不同（自上次重建以來的重繪次數），不是 timer 週期。若當成固定 timer 問題去查會走錯方向。
改錯檔白改	usrfont_scan.c 經 #include 併入 usrfont_c.c，再併入 StkGTWVT.lib（安裝為 Harbour gtwvt.lib）。只 rebuild stk32 不會生效，必須跑 build_StkGTWVT.bat 重建合併引擎庫。
行尾格式不一	usrfont_scan.c / gtwvt.c 是 LF，TLIB.PRG 是 CRLF；Python bytes 比對字串時 \r\n 與 \n 弄錯會 match 不到。

四、解決方法

檔案	修改內容
c_code/usrfont_scan.c（兩處）	HideCaret 加上與 ShowCaret 相同的 !g_bCaretHidden 條件，Hide/Show 永遠成對。游標邏輯上隱藏時螢幕本來就沒有 caret，跳過 HideCaret 對 BitBlt 無害。
gtwvt_patch/gtwvt.c UpdateCaret	caret 重建條件加上 || pWVT->CaretHidden：「隱藏→顯示」轉換時強制 CreateCaret 重建、計數歸零。等於把中文欄位「瞬間出現」的路徑套用到所有欄位，作為雙保險。
source/TLIB.PRG AWICursor	移除治標用的 USRFONT_CARETPAINT() 呼叫，省去每次 GET 聚焦的全視窗重繪稅（CJK 重繪成本高）。

編譯：build_StkGTWVT.bat（gtwvt.obj -O2+UNICODE → usrfont 經 hbmk2 -hbcmp → tlib 合併 StkGTWVT.lib → 安裝為 Harbour gtwvt.lib → rebuild Stk32）。實測：瀏覽捲動多頁後進入 ASCII 開頭欄位，游標立即出現。

五、使用技術與用法

技術	用法
Win32 Caret API	CreateCaret / ShowCaret / HideCaret / SetCaretPos。隱藏計數為累計制（MSDN：HideCaret 五次須 ShowCaret 五次）；CreateCaret 重建即歸零。配對 API 的執行條件必須完全相同，否則計數單向漂移。
GTWVT caret 流程	hb_gt_wvt_ReadKey 每次輪詢呼叫 UpdateCaret：取 GT 游標位置與樣式，依 stk.ini CURSOR_HEIGHT/INSERT_HEIGHT 決定高度，全形字元時寬度x2；尺寸或寬度改變才 CreateCaret，否則只 SetCaretPos + ShowCaret。
usrfont 雙緩衝繪製	WM_PAINT → ScanAndDrawUda：BitBlt 前 HideCaret 保護 XOR 快照、BitBlt 後 ShowCaretx2 平衡（含 BeginPaint 可能的隱藏）。本次修正即在此處補上條件配對。
Python bytes-only 修改	三個檔案皆以 bytes 比對＋取代（不 decode/encode），唯一 match 驗證（count==1 才動手），BIG5 中文註解以 UTF-8 .py 檔 encode(big5) 寫入。