

**Press Contact:**

Frankie Tseng

Tel: (02)3518-3392

Email: frankie.tseng@renesas.com

**瑞薩科技推出 SH7777(SH-NaviJ3)系統單晶片產品，適用於儀表板汽車導航系統，強化影音功能**

—支援業界標準繪圖處理程式設計介面OpenGL® ES1.1，能夠更快開發出複雜且靈活的 3D圖形應用—

Taipei, October 27, 2009—瑞薩科技發表 SH7777(SH-NaviJ3)第三代 SH-NaviJ 系列汽車導航系統單晶片 (SoC)產品，適用於小型可攜式導航系統及中低價位儀表板汽車導航系統。本產品支援 OpenGL® ES1.1\*<sup>1</sup> 並提供強化的多媒體功能，例如支援地面數位電視廣播等，可加快開發速度。日本預計自 2009 年 10 月 8 日起供應樣品，並預定自 2011 年 4 月開始量產。SH7777 將可讓開發人員節省時間，建立成本低、體積小的影音導航系統。

SH-NaviJ 系列包括多款小尺寸之系統單晶片 SoC 裝置，以廣泛用於高階系統之 SH-Navi 系列為基礎，不僅提供地圖繪製功能及優異品質，也針對中低階系統提供多項精選功能。新款 SH7777(SH-NaviJ3)在下列各項特色更有長足的進步。

**(1) 支援 OpenGL® ES1.1，能夠更快開發出複雜且靈活的 3D 圖形應用**

新產品整合了更強大的繪圖處理器版本，包含早期 SH-NaviJ1 及 SH-NaviJ2 所支援的 2D 及 3D 繪圖功能，並且支援 OpenGL® ES1.1 業界標準內嵌裝置繪圖處理程式設計介面。因此，現在可以在 PC 上進行 3D 繪圖軟體開發作業，以取代過去需要使用的開發基板。此繪圖處理器支援高階影像顯示功能，例如能夠處理地圖上的各種 3D 物件，或者以非常細膩且具有真實感的 3D 元件實作圖形化使用者介面\*<sup>2</sup>(GUI)，更支援 OpenGL® ES1.1，可大幅簡化及加速必要軟體的開發作業。

**(2) 高效能、低耗電的多重編解碼視訊處理 IP**

為滿足當今市場對於影音導航系統之需求，SH7777(SH-NaviJ3)整合高效能多重編解碼視訊處理 IP(VPU5F: Video Processing Unit 5F)，支援行動電話及其他裝置接收 ISDB-T\*<sup>3</sup> 地面數位廣播時所採用之 H.264/MPEG-4 AVC (H.264) 視訊壓縮標準。此 IP(智慧財產權)採用之技術以 SH-Mobile 系列行動電話系統應用程式處理器為基礎，並提供 VGA 格式(640x480 畫素)每秒 30 畫格之編解碼效能，支援 MPEG-4 編解碼及 VC-1 解碼，可支援各種視訊應用功能。另外，本產品支援國外使用之地面數位廣播格式，例如 DVB-H\*<sup>4</sup>(歐洲)及 DMB\*<sup>5</sup>(南韓)。如此將可減少影音導航系統零組件數量，並減輕軟體處理負載，有助於降低系統成本、縮短

開發時程。SH7777(SH-NaviJ3)的前身是 SH-NaviJ 系列的第二款產品，兩者尺寸也相同(21 mm x 21 mm)，有助於實現小型化系統設計。

### (3) 提供多種高效能晶片內建周邊功能，支援多媒體應用

在音效處理方面，SH7777(SH-NaviJ3)整合 24 位元專用音訊 DSP，支援多種壓縮格式，包括 AAC(Advanced Audio Coding)、MP3 及 WMA(Windows Media Audio)\*<sup>6</sup>。這款 24 位元專用音訊 DSP 亦可處理地面數位廣播所採用之 aacPlus (Advanced Audio Coding Plus)\*<sup>7</sup> 音訊壓縮格式。根據瑞薩科技的比較結果，相較於前一代產品以軟體處理音訊，新產品以硬體處理音訊，可減少的 CPU 負載相當於 50MHz，可進一步降低 CPU 的耗電量。另外，本產品內建邊緣強化功能，可播放高畫質的地面數位廣播影像。即使是將 QVGA 格式(320x240 畫素)視訊放大為 VGA 或 WVGA(832x496 畫素)，亦可避免影像模糊。其他重要的汽車導航系統晶片內建周邊模組，還包括 GPS\*<sup>8</sup> 基頻處理器模組、接收地面數位廣播的 TS 介面、以及 CAN\*<sup>9</sup> 車內 LAN 介面。具備上述眾多高效能周邊功能，便可減少系統元件數量，有助於降低整體成本，而且達成優異的效能。另外，有多種中介軟體資源可供 SH7777 (SH-NaviJ3)使用，包括支援 H.264、MPEG-4 及 WMV\*<sup>6</sup> 之視訊中介軟體，以及支援 MP3、WMA 及 AAC Plus (Advanced Audio Coding Plus) 之音訊中介軟體。

### (4) 雙螢幕顯示支援可供實作各種用途

SH7777(SH-NaviJ3)支援雙螢幕顯示功能。例如，可同時顯示兩個 WVGA 影像螢幕(使用單一螢幕時，最大的顯示尺寸為 WXGA [1,280 x 768 畫素])。如此一來，例如一個螢幕可供汽車導航系統使用，另一個可作為後座螢幕，供後座乘客欣賞，大幅延伸應用範圍。在兩個輸出入訊號系統中，其中之一可用於輸出 24 位元彩色數位 RGB 訊號，表現更細膩的色彩階層。

## <產品背景>

預期市場對於中低階導航系統的需求將持續成長，例如採用快閃記憶體儲存地圖資料之小型化「記憶導航」系統，以及適合裝置於小型車儀表板的汽車導航系統。同時，消費者對於先進功能與便利性的要求增加，使得汽車導航系統製造廠商必須在開發高階產品時，同時開發中低階產品，並且必須加快開發作業的速度。因此，業界十分需要 SoC 產品，希望將高效能及小型汽車導航系統所需之主要功能整合為單晶片，同時還可連接儲存裝置，如快閃記憶卡及 USB 裝置。另一項重點則在於有效運用先前為高階產品所開發之軟體資源，提升開發效率。為了因應上述需求，瑞薩科技於 2008 年推出 SH-NaviJ 系列產品。這些小尺寸單晶片裝置保留了為高階系

統設計的 SH-Navi Series\*<sup>10</sup> 的複雜地圖繪製功能及高品質，並精選適用於中低階系統的功能，例如儀表板汽車導航系統。

另外，有越來越多的儀表板汽車導航系統以及簡易型汽車導航系統(如個人導航裝置[PND])都具備接收地面數位電視的功能，而且預期此趨勢也將持續成長。爲了因應市場對於具備播放數位電視功能之影音導航系統之強烈需求，瑞薩科技已將行動電話系統 SH-Mobile Series 應用程式處理器之智慧財產(IP)整合至 SH-NaviJ 系列產品，讓 SH7777 (SH-NaviJ3)具備強化的多媒體功能。

### <產品詳細資訊>

SH7777 與 SH-Navi 系列上一代產品同樣採用 SuperH\*<sup>11</sup> 系列中最強大的 CPU 核心 SH-4A。此 CPU 的最大運算頻率爲 533 MHz，處理效能爲 960 MIPS，浮點運算單元(FPU)處理效能爲 3.73 GFLOPS(每秒十億次浮點運算)。如此強大的運算能力可讓開發人員用於建立高效能的系統。指令集可向上相容於 SH-4，因此使用 SH-4 開發的現有系統程式仍可再利用，有助於縮短系統開發時程。

SH7777 與 SH-Navi 系列前代產品 SH77721 及 SH77722 相同，配備 2D/3D 繪圖處理器，具有優異的繪圖功能。除了原有的 2D 繪圖功能 (例如粗線描繪及消除鋸齒)，更提升各種 3D 繪圖功能(例如三角 3D 繪圖及材質對映)，實現更具有立體感及真實感的繪圖功能，例如多重材質的表現手法等。

因此，只要使用單一繪圖處理器便能製作出精美動人的 GUI，結合地圖、圖示及選單等 2D 內容，以及建築物、地標等 3D 內容，重疊於地圖上。爲了充分發揮此圖形處理器的最大效能，瑞薩科技特別提供高效能 3D 及 2D 圖形程式庫。此 3D 圖形程式庫支援 OpenGL® ES1.1 業界標準，開發人員可輕鬆利用此圖形處理器所支援的繪圖功能。2D 圖形程式庫相容於支援 Windows® Automotive\*<sup>12</sup>5.0 Service Pack 2 的 GDI-Sub\*<sup>13</sup> 規格。

另外，由於採用 Unified Memory Architecture(統一記憶體架構)，各模組可共用相同的記憶體，因此可降低外部記憶體的需求。本產品提供的外部匯流排爲可用於連接高速 DDR2-SDRAM(Double Data Rate 2-Synchronous DRAM)的 32 位元專屬匯流排，以及可連接快閃記憶體或 SRAM 的 16 位元延伸匯流排。

E10A-USB 模擬器可透過 USB 埠連接 PC 主機，可做爲開發工具使用。亦具備晶片內建除錯功能，可在微處理器最大運作時脈下支援即時除錯。

瑞薩科技亦將依據訂單準備參考平台供系統開發使用，並提供下列功能。

- 整合汽車資訊終端機周邊設備電路，爲開發人員提供實際的驗證環境。
- 可做爲軟體應用的開發工具。

- 可由開發人員加入其他自訂功能。

此平台可用於評估 SH-NaviJ3 功能，開發軟體應用程式，以及處理其他與效率系統開發有關的作業。

瑞薩科技將持續開發適用於儀表板汽車導航系統之 SoC 產品，一方面為高階系統提供效能更佳的多核心產品及優異功能，一方面也讓中低階系統享有最佳化之效能與功能，希望藉此即時因應市場持續發展中的需求。

### < Notes >

1. OpenGL 是由美國 Silicon Graphics Inc. 公司所開發的 3D 圖形處理程式設計介面，其主要優異特色為跨平台相容性。OpenGL ES 是一種 API，為內嵌式裝置所設計，屬於 OpenGL 的子集。OpenGL 規格是由 Khronos Group 所創編並加以推廣。OpenGL 是 Silicon Graphics Inc. 在美國的註冊商標。
2. 圖形化使用者介面 (Graphical user interface, GUI)：一種以圖形呈現資訊的使用者操作介面，可利用指標裝置等輕易地操作。
3. ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting – Terrestrial, 地面整合性數位廣播服務)：日本開發之地面數位廣播標準。針對行動裝置 (如行動電話) 所提供的廣播只會使用 13 個 ISDB-T 區段中的 1 個區段，因此亦稱為 one-segment (或 OneSeg) 廣播。
4. DVB-H (Digital Video Broadcasting for Handhelds, 手持式終端裝置數位視訊廣播)：歐洲開發之數位視訊廣播 (Digital Video Broadcast-Terrestrial, DVB-T) 標準的行動裝置版本。
5. DMB (Digital Multimedia Broadcasting, 數位多媒體廣播)：南韓開發之行動裝置數位電視廣播標準。有兩種版本：地面 DMB (T-DMB) 及衛星 DMB (S-DMB)。
6. Microsoft 及 Windows 是 Microsoft Corporation 在美國及/或其他國家的註冊商標。
7. aacPlus (Advanced Audio Coding Plus, 進階音訊編碼 Plus) 是由 Dolby Sweden AB 所開發。
8. GPS 是 Global Positioning System (全球定位系統) 的縮寫。
9. CAN 是 Controller Area Network (控制器區域網路) 的縮寫，是德國 Robert Bosch GmbH 所提議之車用網路規格。
10. 採用瑞薩科技 32 位元 RISC CPU 核心 SuperH 之系統單晶片 (SoC)，適用於汽車資訊系統，如汽車導航。目前有三款產品進入量產，其中 SH7774 具備晶片內建影像識別引擎。此外，瑞薩科技亦推出雙核心 SoC 產品。
11. SuperH 為瑞薩科技公司所擁有之商標。
12. Windows® Automotive 是由 Microsoft Corporation 開發，適用於汽車資訊終端裝置之內嵌式作業系統。
13. 專屬於 Windows Automotive 的繪圖框架，提供相容於 GDI (Graphics Device Interface, 繪圖裝置介面) 的所有指令。GDI-Sub 是專為高速繪製 GUI 與地圖元件所設計，經過最佳化、可發揮繪圖晶片的最大效能。

\* 本文件所述其他產品、公司，與品牌之名稱，為其個別所有人之財產。

### <主要用途>

汽車通訊終端，如中低階汽車導航系統等。