

Integración eficaz de software

Artículo cedido por Arrow Electronics



ARROW ELECTRONICS

Arrow Iberia Electrónica
Tfn. 91 304 30 40
Fax. 91 327 24 72
www.arroweurope.com

Desde hace muchos años, el desarrollo de software para sistemas embebidos ha ido ganando cada vez más importancia. Desde entonces, los microcontroladores, inicialmente utilizados a partir de la década de 1970 en adelante para reemplazar a circuitos complejos conformados por compuertas lógicas discretas, se han convertido en parte integrante de todo tipo de equipos electrónicos. A través de la integración de funciones periféricas cada vez más complejas y del rápido y continuo crecimiento del número de variedades de microcontroladores disponibles basados en muy diversas arquitecturas de procesadores, existen ahora microcontroladores adecuados que pueden utilizarse para cualquier aplicación virtual a fin de asegurar una implementación que sea lo más compacta y eficiente posible.

Como reemplazo para la compuerta lógica, el microprocesador solo requiere un pequeño código de programa que inicialmente solía estar programado directamente en el juego de mandos del ensamblador principal. Desde entonces, y debido al constante crecimiento de la flexibilidad, funcionalidad y frecuencia del reloj, la proporción de otros mecanismos definidos por software también ha visto crecer drásticamente su uso en todas las aplicaciones. Por otro lado, la libre programabilidad ha permitido una mayor diferenciación entre los productos de la competencia, y además existe una expectación creciente por ver las interfaces estándares establecidas para la comunicación y la interacción de los usuarios en los sistemas embebidos que se usan en el campo de los consumibles electrónicos. Mientras que en los primeros tiempos esos incluían RS232, RS485, luces led y pantallas de 7 segmentos, algunos botones y disquetes o cintas para grabar (como almacenamiento masivo en casos especiales), actualmente son los USB,

Ethernet, las pantallas gráficas táctiles y las tarjetas con memoria flash los elementos que se han convertido en algo prácticamente indispensable. A estos hay que añadir los estándares inalámbricos más importantes: Bluetooth, ZigBee y WLAN.

Al contrario que las interfaces anteriores, actualmente denominadas como interfaces antiguas, las bibliotecas de software se utilizan para todas las interfaces modernas y suelen estar creadas en ANSI-C con fines de mantenimiento y portabilidad. Estas bibliotecas proporcionan protocolos de comunicación, servicios de servidor, sistemas de archivos, juegos de caracteres, funciones gráficas, algoritmos de filtros, corrección de errores y muchas otras funciones más.

Hace apenas diez años, lo habitual era intentar desarrollar una biblioteca de software de cliente cuando se utilizaba por primera vez una de las interfaces modernas.

En la mayoría de los casos esta decisión se debía al deseo de poder autogestionar la tecnología importante, lo cual era una práctica común en el pasado que se volvió estándar a través de los años.

Flexibilidad de Interfaces

Sin embargo, la situación varió considerablemente en la década anterior: el éxito fulgurante de los notebooks, los teléfonos inteligentes y las tabletas se ha traducido en un rápido aumento de la presión del mercado para una extensa variedad de nuevas interfaces. Al mismo tiempo, hay disponibles potentes microcontroladores con núcleos de procesador de 32 bits y una amplia gama de interfaces integradas de diferentes fabricantes de semiconductores a precios realmente atractivos. Como actualmente es posible implementar Ethernet y USB incluso en los dispositivos más sencillos

y económicos, privar al consumidor final de estas opciones sería caer en un serio riesgo, en cuanto a la ventaja competitiva que ello representa. Tan pronto como se necesitaron ordenadores más complejos y/o mecanismos en los que el tiempo era un elemento importante, se llegó a un punto en el que por primera vez también se volvió necesario utilizar un sistema operativo en muchas aplicaciones. Debido a la competitiva situación mundial, y más en el sector industrial donde los ciclos de producto son más cortos, obtener funciones distintivas ha resultado ser un factor más importante que antes. En este entorno ya no es justificable utilizar ninguna fuente de desarrollo propio más allá de aquellas de sus competencias centrales, cuando se trata de desarrollar complejos mecanismos estándares. Simplemente, emplácelas en otro sitio.

Sin embargo, además de tener que decidir entre un desarrollo interno y soluciones externas, hay otros factores a considerar. Por ejemplo, si es necesario integrar todos los mecanismos requeridos de forma individual, en bibliotecas especiales o si resulta preferible contar con un sistema operativo que contenga todas las funciones necesarias. Otra cuestión es si se pueden utilizar las soluciones de código abierto, cosa que en efecto se debe hacer, o si el proveedor de un producto de software comercial tiene que ofrecer garantías y servicios. O cuáles son los requisitos resultantes de esas opciones en cuanto a las propiedades del sistema del procesador y qué cantidad de trabajo sería necesaria para su integración, adaptación y optimización, cómo se pueden comparar actualmente las diversas soluciones disponibles en el mercado o los diversos modelos de licencias entre sí, de manera que el producto elegido esté disponible tanto desde el punto de vista técnico como comercial y cuál sería realmente la elección ideal.

Elegir el software adecuado

La experiencia a la hora de responder a esta cuestión, muestra que en muchos casos hay una carencia en la empresa, lo que significa que un servicio de soporte externo también resulta aquí de ayuda. Además, como el objetivo suele ser evaluar varios enfoques, esto puede resultar un enorme trabajo. Las siguientes directrices básicas pueden ayudar a evitar riesgos innecesarios y una evaluación excesiva del trabajo:

- Comprar un paquete de software profesional siempre resulta más económico que implementar la misma funcionalidad uno mismo.

- En muchos casos, especialmente en los de las torres de protocolo estandarizadas y controladores de sistema de archivo, apenas hay ventajas a la hora de integrar las tecnologías correspondientes hasta el último detalle. Por el contrario, a menudo se suele olvidar este aspecto especializado o solo se consigue actualizar parcialmente a través de inversiones constantes.

- Cuando se comparan soluciones de código abierto con paquetes comerciales, hay que saber que la comparación siempre se debe realizar sobre la base de la valoración del gasto total de la propiedad. En el caso de una comparación así, y dependiendo de los requisitos de la aplicación principal, deberá tenerse en cuenta lo siguiente: el soporte, la formación y el desarrollo de los servicios en oferta; el rendimiento y la eficiencia de la implementación; los clásicos mecanismos de actualización; la garantía ofrecida; los requisitos del hardware resultante; el alcance de la funcionalidad del software disponible; la seguridad del software y la cantidad de trabajo de programación y evaluación de la producción en serie, además de otros factores.

- Cualquier proveedor serio proporcionará soporte y evaluación para el software. Esto abarcaría desde una aplicación de demostración que funcione en hardware estándar hasta la licencia de evaluación que permita el acceso a la fuente código. De esta manera, un usuario potencial podrá estudiar e investigar

la funcionalidad y el rendimiento del producto.

- Los productos de software embebido suelen ofrecerse en relación con el hardware de referencia. Junto a este hardware de referencia, todas las funciones del producto quedan garantizadas tal y como se presentan en el contrato de compra o en los términos de la licencia. Este procedimiento ayuda a diferenciar entre los errores resultantes por la utilización del producto (errores del usuario) y los defectos del producto en sí mismo (errores de programación) y así decidir las medidas que sean más eficientes para eliminar el mal funcionamiento.

- Antes de tomar una decisión de compra, pueden utilizarse en modo prueba la gama de servicios ofrecidos por el proveedor o su socio de servicios. Aquí se ofrece un entrenamiento o taller e incluso un estudio de viabilidad o adaptación de una aplicación en modo de demostración respecto a los requisitos de la aplicación meta.

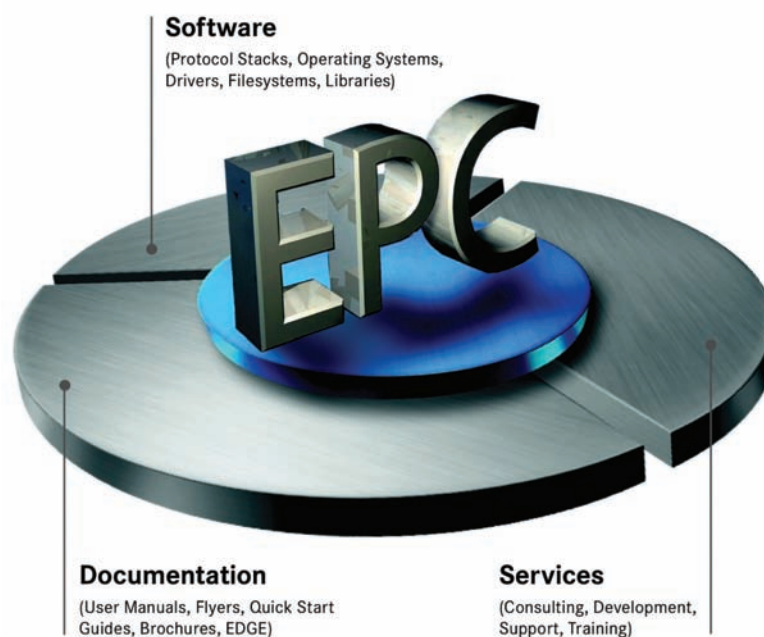
- Incluso sin contrato de servicio, un proveedor de software debe al menos ofrecer consultas técnicas en profundidad, solo si así lo requiere la determinación de las funciones, protocolos y productos. En casos especiales este tipo de consultas pueden ser muy complejas, lo que justifica un contrato de servicio claramente definido. Si lo que se

ofrece es solo un paquete integral en conjunto, deberá informarse a fondo y con toda seguridad, ya que un paquete a medida pudiera no ser eficiente para la aplicación específica en cuestión.

- Cuando se realice una consulta, no hay que olvidar comentar la posibilidad de problemas u obstáculos que pudieran aparecer al utilizar los recursos del software en una aplicación especial. Siempre se encontrarán desafíos en toda aplicación embebida que lleve una arquitectura compleja de software. Si el proveedor de software minimiza o silencia esos puntos descritos, resultaría muy sospechoso.

- La proximidad física del proveedor de software suele ser una ventaja real pero tampoco debe ser sobrevalorada, aunque ciertamente es un elemento importante a considerar, si se depende de los servicios del proveedor.

- Las experiencias que otros participantes en el mercado hayan realizado con los principales productos de software también pueden ser una valiosa fuente de información en el proceso de decisión. Naturalmente, eso también implicará a otros clientes, pero también puede consultarse a los fabricantes de semiconductores, distribuidores o fabricantes de módulos para que recomienden e incluso ofrezcan reseñas críticas.



Con el fin de poder proporcionar las recomendaciones más útiles a los recursos de software y como parte de este concepto de plataforma embebida (EPC), Arrow ha formado una red de socios proveedores de soluciones de software embebido. Las soluciones de software de todos estos socios se pueden probar fácilmente en el hardware EPC y compararse con soluciones alternativas. Ya se han implementado proyectos de éxito para los clientes de Arrow con todos los socios de EPC. Los resultados hallados pueden utilizarse en cualquier momento en un debate abierto sobre los requisitos principales del producto para asegurarse de que el trabajo evaluativo y el riesgo de desarrollo que pudiera comportar esté permanentemente minimizado.

Así, los desarrolladores de software para clientes tendrán la

seguridad de saber que pueden concentrarse en sus competencias centrales y de este modo cerciorarse de que cuentan con la mejor diferenciación posible en cuanto a sus competidores.

Además de la asistencia en el área del software embebido, el concepto EPC de Arrow también incluye muchos recursos que abarcan hardware, servicios, formación e IP. El hardware EPC comprende un sistema de juego modular que engloba las áreas de funciones de sistemas de procesadores, la gestión de energía e interfaces e integra el software EPC y los recursos IP sin fisuras. Ofrecemos talleres y seminarios para todos los recursos EPC de forma continuada en colaboración con empresas asociadas que también pueden adaptarse a la medida de las aplicaciones especiales requeridas o a los requisitos demandados por el mercado.

Como suplemento al concepto de plataforma embebida cuando se utiliza como una herramienta de soporte de desarrollo, en Arrow se pueden integrar el software, los módulos y las soluciones de pantallas de ese segmento de soluciones embebidas para optimizar aún más el trabajo de desarrollo.

Para cualquier pregunta relativa al concepto de plataforma embebida de Arrow, no dude en contactar con los puntos de venta de su localidad. En particular, son los ingenieros de aplicaciones los que se mantienen al día en cuanto a nuevas informaciones se refiere y los que pueden acceder directamente a los especialistas en EPC, los cuales trabajan a fondo en el desarrollo y la integración de todas las funciones EPC. También puede contactar con los representantes de todas las empresas socias de EPC o planificar un taller EPC individual. 