

Renesas después del tsunami: Ejemplo de como afrontar con éxito una catástrofe de gran envergadura

Declaración cedida por Renesas

RENESAS
www.renesas.eu/



Steve Gaines has more than twenty years of experience in technical applications and marketing roles within the electronics industry in both distribution and manufacturing. Knowledge of European embedded processor markets and customers. Experience in and responsibility for, setting up and managing both UK and European engineering and marketing teams. Responsibility for developing marketing and support strategies for high technology products to target European customers and markets.

Adjuntamos una declaración Preguntada / Respuesta de Renesas Electronics Europe en el tema de Continuidad del Negocio. Steve Gaines, que es responsable de la MCU en el Grupo de Empresas Industriales (IBG) de Renesas Electronics en Europa ofrece una breve visión general sobre las consecuencias del terremoto / tsunami en los productos de IBG afectados, las estrategias adoptadas para mantener la cadena de suministro, la situación actual y Continuidad del Negocio. Además de que ofrece un panorama de la hoja de ruta MCU en el ámbito del mercado industrial y su evolución futura.

P.- La recuperación de Renesas tras el terremoto, va por delante de lo previsto. ¿Qué productos del Grupo de Negocios Industrial de Renesas Electronics se han visto o se ven aún afectados?

R.- Aunque 5 de las 10 fábricas de fase inicial (front-end) y 3 de las 12 fábricas de fase final (back-end) se vieron afectadas por el terremoto el 11 de marzo de 2011, casi todas estaban de nuevo en marcha y plenamente funcionales una semana después. El único efecto real fue la pérdida de la producción de las obleas que se estaban procesando en las fábricas de fase inicial debido al corte del suministro eléctrico en el momento del terremoto. Por tanto casi todas las familias de microcontroladores de Renesas se libraron de los efectos del terremoto.

La fábrica de la línea de fase inicial/oblas, en la que se vieron afectados tanto el edificio como el equipamiento de fabricación, fue la fábrica de Naka, que era la planta de fabricación más cercana al epicentro del terremoto. Aquí los principales productos fabricados son microcontroladores para automoción y de aplicación general, y por tanto se vieron afectadas las familias de productos H8, SH y RX de Renesas. Muchos de los dispositivos H8 y SH se pudieron



fabricar en otras instalaciones de Renesas y la producción fue trasladada a estos centros. Pero debido a que Naka es una de las fábricas avanzadas de fase inicial para las tecnologías de proceso de 90nm y 60nm, no se pudo trasladar la fabricación de estos productos, de manera que la producción de los microcontroladores avanzados SH y RX basados en estas tecnologías fue la más afectada. Por tanto hubo que gestionar con mucho cuidado su suministro mientras Renesas se esforzaba por recuperar la capacidad de producción de estas líneas y por minimizar el impacto sobre los clientes.

P.- Renesas trasladó rápidamente la producción a otras fábricas de Renesas y a fábricas de terceros (foundries) con el fin de mantener la cadena de suministro. ¿Su red de fábricas pudo absorber los retrasos que experimentaron los productos? ¿Cómo hicieron frente sus clientes a los retrasos y cómo les ofrecieron soporte durante la recuperación?

R.- En gran parte sí, la mayoría de dispositivos H8 y SH producidos actualmente en Naka también se fabricaron, o bien el mismo proceso ya se encontraba en marcha, en otros centros de fabricación. En tales casos,

su producción se trasladó o aumentó en otras instalaciones con gran rapidez.

El problema residía en los dispositivos SH y RX fabricados con procesos avanzados de 60nm y 90nm, para los cuales no existían opciones de producción alternativas. Para estos dispositivos, las opciones consistían en utilizar las fábricas de terceros con el mismo proceso, o bien reparar la fábrica de Naka.

La decisión que se tomó fue hacer ambas cosas. No obstante, y gracias al fantástico apoyo de los empleados de Renesas, proveedores e incluso clientes, el tiempo que se necesitó para recuperar la capacidad de producción en la fábrica de Naka superó todas las expectativas y se pudo restablecer la producción de obleas 3 - 4 meses antes de lo inicialmente previsto, hasta el punto de que la fábrica de Naka volverá a los niveles de producción de obleas previos al terremoto en octubre de este año.

Esto no significa que el período transcurrido entre el terremoto y la vuelta a la producción haya estado exento de problemas para los clientes que utilizan nuestros microcontroladores SH y RX.

Inicialmente hicieron falta unas tres semanas para acceder a todos las zonas dañadas en la fábrica de Naka y valorar su efecto sobre nues-

tra capacidad de producción. En ese momento se evaluó el nivel de stock disponible, tanto de productos acabados como de obleas completadas, para dar soporte a nuestros clientes en activo para los productos afectados.

Renasas emprendió entonces un proceso de información para sus clientes afectados y tomó medidas para conocer las cantidades mínimas que necesitarían durante el período en el que no habría producción. Gracias a la enorme comprensión y flexibilidad que demostraron nuestros clientes y a la capacidad de adelantar la nueva fecha de inicio de la producción, hemos logrado cumplir un mínimo de compromisos con nuestros clientes europeos.

P. - ¿Va a potenciar Renesas su red de fábricas en el futuro? Tras las 'lecciones aprendidas', ¿qué otras medidas va a tomar en el futuro con el fin de reaccionar de manera proactiva para garantizar la continuidad de la actividad de sus clientes y empresas colaboradoras?

R.- Ya antes del terremoto Renesas estaba desarrollando una estructura de fabricación de "red de fábricas" flexible con el fin de disponer de múltiples centros de fabricación para cada tecnología de proceso.

El objetivo de esta actividad es mejorar la flexibilidad de las entregas para toda la capacidad de producción y asegurar un suministro estable de productos ante cualquier contingencia.

Esto ya estaba en marcha para la red de fábricas de 130/150nm pero aún se tenía que implementar en la red de fábricas de 40/60/90nm. Esta actividad ahora se verá acelerada y se incorporará la capacidad de fabricación de terceras empresas para aminorar aún más el riesgo. Por ejemplo para los microcontroladores vamos a establecer una estructura que permite producir más del 90% de los microcontroladores de Renesas (por debajo de 0,15µm) en instalaciones de fabricación alternativas una vez obtenida la aprobación de los clientes (alcanzada para el 80% de los microcontroladores en la actualidad).

Por lo que respecta a las propias fábricas, tratamos de mejorar su ro-

bustez para que sean resistentes a un terremoto de intensidad 6 (nivel del terremoto del 11 de marzo). Las lecciones que aprendimos en marzo y abril en lo relativo a las medidas para la recuperación permiten marcarnos como objetivo la reanudación de la producción en un mes para las líneas de fase inicial y de 0,5 meses para las líneas de fase final tras un fenómeno así.

P.- En cuanto a los principales microcontroladores del Grupo de Negocios Industrial de Renesas, ¿cuáles son las características exclusivas para la venta de estos productos a desarrolladores? ¿Y para sus clientes?

R.- Tras varios años de desarrollo de la tecnología y proceso de microcontroladores, Renesas también ha escogido soluciones con un núcleo propio para su catálogo de microcontroladores. Renesas cree firmemente que poseer, mantener y desarrollar nuestros propios núcleos es una de las verdaderas razones de nuestro éxito en el mercado de microcontroladores y de que seamos actualmente el suministrador número uno de microcontroladores en todo el mundo.

Los núcleos propios permiten optimizar los microcontroladores de Renesas para mercados y aplicaciones en concreto. Esto no comporta compromiso alguno en cuanto coste, prestaciones o consumo de energía.

Ello nos permite desarrollar nuestras arquitecturas de núcleo para que estemos en condiciones de utilizar nuestras propias tecnologías de memoria con el fin de lograr niveles óptimos de eficiencia y prestaciones.

Por ejemplo la familia RX600 puede trabajar a 100MHz con acceso en un solo ciclo a la Flash integrada en el chip gracias al innovador diseño del procesador y a nuestra tecnología flash MONOS de alta velocidad.

Esto nos permite asimismo optimizar las prestaciones y el consumo de corriente para cubrir los requisitos y las tendencias del mercado, como la necesidad de un menor consumo de energía. La familia de productos más reciente de Renesas, la RL78, está especialmente dirigida a este mercado y gracias a la utilización de un núcleo de 16 bit con un proceso de bajo consumo y de nuevos modos específicos de funcionamiento, como el modo de reposo temporal (snooze), es factible alcanzar un nivel de prestaciones apropiado para un consumo muy bajo de energía.

Finalmente, dado que los desarrollos del núcleo propio de Renesas no se basan en un solo requisito de mercado vertical, nos permite ofrecer a nuestros clientes disponibilidad a largo plazo en el suministro de nuestras familias de microcontroladores.

P.- ¿Cuáles son en su opinión las principales tendencias para los microcontroladores en los mercados industrial y de consumo?

R.- El ahorro de energía y la ecología constituyen un requisito cada vez mayor para un creciente número de aplicaciones y productos de los clientes finales, y seguirá impulsando la tecnología de los microcontroladores. Tanto las necesidades de consumo de los propios microcontroladores como las funciones incorporadas al microcontrolador les permitirán



utilizarlos de manera eficiente en áreas de aplicación emergentes como la captación de energía.

Y, como siempre, sigue existiendo una demanda de mayores niveles de prestaciones y de integración para aplicaciones embebidas, pero no a costa del consumo de energía o del coste del sistema.

P.- ¿Cuáles son las principales estrategias de su compañía para atender estas necesidades del mercado?

R.- Renesas cuenta con una base muy grande de usuarios en aplicaciones industriales de tipo general y seguiremos desarrollando estrategias de evolución futura para nuestras principales familias de microcontroladores basándonos en las tecnologías y los procesos antes citados con el fin de suministrar soluciones a los mercados embebidos de bajo consumo y altas prestaciones.

Allí donde exista un requisito del mercado en concreto, Renesas suministrará desarrollos de ASSP específicos y basados en sus tecnologías y procesos.

P.- ¿Qué nuevos desarrollos de producto tienen previstos para sus principales productos en un futuro cercano?

R.- Tal como he señalado antes, la familia RL78 está especialmente diseñada para cubrir los requisitos del mercado en cuanto a bajo consumo de energía y actualmente estamos desarrollando versiones de aplicación específica para atender las necesidades del mercado que se centran en áreas como iluminación, contadores y control de motores en electrodomésticos, en los cuales se combinarán la tecnología del núcleo y los periféricos para control de la aplicación específica para ofrecer una solución óptima para el consumo de energía en cada aplicación.

Para los otros requisitos en cuanto a aumento de prestaciones y de integración, Renesas está trabajando en la actualidad en utilizar y combinar las principales funciones de nuestras dos familias de controladores de altas prestaciones, SH y V850, para disponer de una oferta de gama alta y altas prestaciones que cubran estos requisitos. Se incluirán versiones con uno y dos núcleos.



P.- ¿Cuánto tardarán en aparecer microcontroladores multinúcleo para sectores industriales en general?

Para aplicaciones industriales en general pasará algún tiempo antes de que las soluciones de microcontrolador multinúcleo se hayan generalizado, debido sobre todo a que la mayoría de aplicaciones industriales no necesitan las prestaciones de las soluciones multinúcleo o bien los diseños del sistema tienen un alto nivel de tareas en paralelo que se prestan a la implementación de una solución multinúcleo. Dicho esto, Renesas ya ha empezado a introducir con éxito soluciones con doble núcleo en el mercado industrial para aplicaciones muy específicas.

P.- ¿Qué ha de ocurrir para acelerar la adopción de multinúcleo en estos sectores? ¿Ya se está produciendo?

R.- Los requisitos del cliente han de pasar a áreas en las que pueda sacar provecho de las soluciones multinúcleo. Las principales ventajas de las soluciones multinúcleo son que pueden aportar un considerable aumento de prestaciones en sistemas, que se pueden ejecutar bloques del sistema en paralelo, pueden reducir notablemente el consumo de energía si se comparan con una solución multichip y se pueden utilizar en aplicaciones de seguridad crítica en las que se exige un nivel elevado de comprobación de seguridad o de redundancia.

Ahora pueden verse algunas aplicaciones industriales, como el control de motores en la industria, que son capaces de aprovechar las ventajas de los procesadores de doble núcleo gracias a su control paralelo y unos requisitos de

comunicaciones que pueden hacerse realidad en un solo dispositivo.

Asimismo, y debido a las mayores exigencias de las regulaciones de seguridad, como el estándar IEC 60730-1 en el segmento de los aparatos domésticos, se observa que en las soluciones de doble núcleo el segundo núcleo proporciona monitorización crítica del sistema o un procesador redundante en aplicaciones de seguridad crítica.

P.- ¿Los ingenieros se enfrentan a la carencia de herramientas y de conocimientos cuando pasan de un solo núcleo a multinúcleo?

R.- El diseño de soluciones con doble núcleo resulta desde luego más complejo que diseñar con un solo núcleo, y existen varios parámetros adicionales a tener en cuenta; por tanto la respuesta es: probablemente sí.

En primer lugar existe el problema de escoger entre un sistema de multiproceso simétrico (symmetric multiprocessing, SMP) o de multiproceso asimétrico (asymmetric multiprocessing, AMP). Esto dependerá de la aplicación del cliente y del conocimiento del mejor sistema para su aplicación.

Con independencia de cuál se escoja existirá un conflicto entre los recursos a gestionar, lo cual se resuelve de la mejor manera utilizando un sistema operativo especialmente diseñado y adaptado a la tarea. Y dado que la utilización de un SO es todavía bastante baja en el mercado industrial si se compara, por ejemplo, con las comunicaciones, esto representará una curva de aprendizaje para muchos clientes. 📌