

Micro per applicazioni embedded

Cresce il successo delle piccole e medie imprese nazionali che sviluppano sistemi embedded per applicazioni con caratteristiche custom e in questa élite si trova Metodo2

Lucio Pellizzari



Metodo2 si è specializzata nella progettazione e nella produzione di sistemi elettronici embedded basati su microprocessori. Come molte altre piccole e medie imprese nazionali Metodo2 deve il suo buon andamento all'elevata

qualità delle proprie competenze, alla profonda conoscenza dei più innovativi ambienti di sviluppo, alle esperienze professionali acquisite in ambito universitario e industriale nonché all'aggiornamento continuo. La solida rete di rapporti di proficua collaborazione con aziende leader permette oggi a Metodo2 di offrire un servizio completo che va dalla progettazione all'ingegnerizzazione, produzione, collaudo e certificazione dei sistemi prodotti.

La società nasce nel 2001 con l'idea di mettere a profitto la passione e il talento dei suoi soci fondatori nonché il loro prezioso know-how tecnologico maturato sia negli ambienti accademici sia nel mondo dell'industria elettronica e delle telecomunicazioni. Le soluzioni ideate da Metodo2 nascono da un sapiente amalgama di tecnologie e confluiscono in svariati settori applicativi fra cui anche il medicale, il chimico e l'agroalimentare. Grazie a ciò Metodo2 può oggi progettare e produrre sistemi embedded e wireless con caratteristiche e prestazioni personalizzate a elevato con-

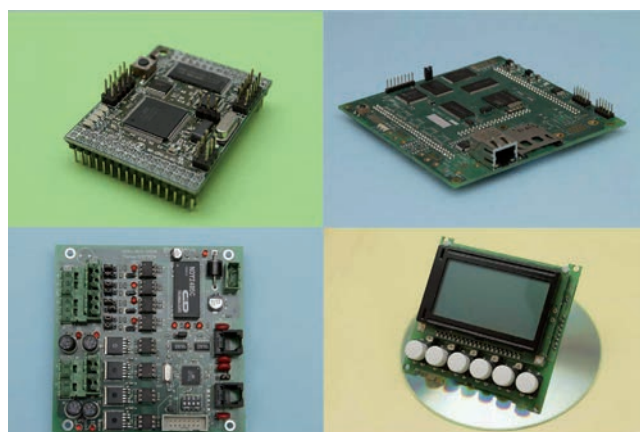


Fig. 1 - La mission di Metodo2 è il progetto e la realizzazione dei sistemi embedded a microprocessore con caratteristiche e prestazioni custom



Fig. 2 - Le schede Metodo2 Vulcano basate su micro Atmel a 32 bit offrono una varietà di opzioni che ne permettono la configurazione secondo le esigenze applicative

tenuto tecnologico. La mission principale è lo sviluppo delle schede elettroniche per l'automazione industriale prevalentemente dedicate alle macchine utensili e agli impianti produttivi e il criterio di lavoro è contenuto nel nome Metodo ossia "metàodos" che in greco significa 'attraverso la strada' nel senso dell'atto di investigare sulle questioni seguendo un cammino perché è solo con un'attenta analisi dei requisiti imposti che diventa possibile realizzare sistemi elettronici altamente personalizzati e calibrati su misura per le applicazioni di destinazione rispettando le esigenze di prestazioni pretese dai clienti.

La famiglia Vulcano

Brilla nel listino Metodo2 la serie delle schede Vulcano proposte in svariati model-



Fig. 3 - La tecnica di controllo sviluppata da Metodo2 consente di implementare l'acquisizione dati su reti wireline o wireless massimizzando l'affidabilità e l'accuratezza

li e caratterizzate dalla semplicità di progetto e dalla versatilità applicativa. La scheda base è la Vulcano-G20 ed è basata sul micro Atmel AT91SAM9G20 con core ARM9 Jazelle e clock di 400 MHz, oltre a ospitare una buona dotazione di memoria con 64 MByte di SDRAM, 256 MByte di NAND Flash, 8 MByte di DataFlash, 128 kByte di EEPROM e 128 kByte di SRAM. Ci sono anche le consuete interfacce Ethernet e USB, ma è possibile aggiungere in opzione una Multimedia Card Interface (MCI), una porta seriale per il modem, tre porte seriali standard, due Serial Peripheral Interface (SPI), due UART, una SSC, una TWI, una ISI e due temporizzatori/contatori con tre canali ciascuno da 16 bit. La scheda è alimentata a 5 Vdc ($\pm 5\%$), ma permette anche il montaggio dei componenti alimentati a 3,3 e a 1,7 Vdc grazie all'alimentatore integrato a bordo. Più evoluta è la recente versione Vulcano-UC3C basata sul microcontrollore Atmel AVR32UC3C a 32 bit che, oltre a 256 kByte di Flash e 64 kByte di SRAM, ospita un'interfaccia front-end Wi-Fi 802.11bgn, 16 canali di conversione ADC con risoluzione di 12 bit, 2 canali DAC sempre a 12 bit e le interfacce applicative Ethernet, USB, CAN e LIN. Le prestazioni possono essere adattate alle esigenze applicative ed è anche disponibile il supporto per il sistema operativo KaeilOS Openembedded.

Applicazioni embedded custom

Per l'acquisizione dati Metodo2 ha realizzato un sistema costituito da una centralina che gestisce la raccolta, l'immagazzinamento e la presentazione dei dati su un display grafico touch screen che serve anche per la configurazione dei parametri operativi. Alla centralina si possono connettere simultaneamente le reti LAN, GPS, GPRS e/o ZigBee 801.14.2 e ciò consente di implementare svariate configurazioni operative installando ai nodi qualsiasi tipo di sensore anche con caratteristiche altamente specializzate e, per esempio, sensi-

bili alle sostanze chimiche o alle molecole nelle applicazioni elettromedicali. In queste misure l'affidabilità del sistema di gestione è importante e fondamentale quanto la precisione delle misure e diventa critica se si tratta di salvaguardare l'incolumità dei pazienti, l'attendibilità delle diagnosi o l'efficacia delle terapie. Metodo2 ha perfezionato a tal scopo una tecnica di controllo che prevede il monitoraggio continuo e accurato dei parametri fondamentali del sistema e di tutti i nodi della rete in modo da massimizzare la sicurezza delle prestazioni. L'interfaccia uomo-macchina su display grafico touch-screen visualizza chiaramente le impostazioni di configurazione e i dati delle misure consentendo all'operatore una visione rapida e priva di rischi dell'applicazione. A tal proposito Metodo2 ha presentato al recente Embedded World di Norimberga un nuovo terminale display LCD touch-screen da 10,4" che può rispondere a tutte le esigenze applicative tipiche del mondo embedded come la configurazione delle schede basate su microcontrollori o microprocessori e la gestione delle reti di acquisizione sia wireless sia wireline.

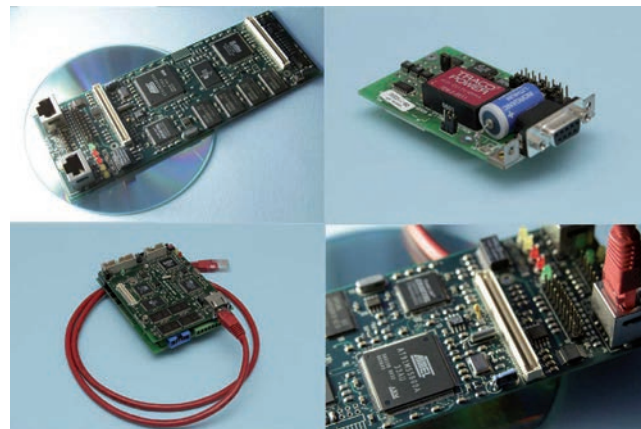


Fig. 4 - Metodo2 produce sistemi per la sicurezza in fabbrica e sistemi automatici per l'individuazione degli oggetti difettosi nelle linee di produzione

L'acquisizione dei segnali analogici è critica per tutti i sistemi embedded sia medicali che industriali ed è necessario che sia precisa quanto completa di report per permettere agli operatori di analizzare i risultati ed evidenziare tutti gli eventi più importanti. Metodo2 produce anche un innovativo sistema di protezione per la sicurezza in fabbrica costituito da barriere a infrarossi che attivano interventi tempestivi di blocco sulle macchine utensili.

Inoltre, nel listino della società si trova anche un avanzato sistema ottico per l'individuazione dei componenti difettosi nelle linee di produzione che può essere affiancato da un secondo innovativo sistema costituito da barriere a infrarossi in grado di riconoscere in tempo reale gli oggetti che presentano anomalie.