

N. 140 - Settembre 2009

Prezzo: 5.77 €

Tasse: 0.00 €

Prezzo totale (con tasse): 5.77 €



Una storia italiana. Pur lavorando da decenni nel mondo dell'elettronica e dell'informatica, non amo particolarmente i videogiochi: non mi sono mai piaciuti, sin dai tempi di Pac-Man e dei vari Space Invaders. Mentre molti miei compagni di scuola passavano le ore davanti allo schermo simulando di giocare a tennis o a football, io preferivo sbucciarmi le ginocchia sui campi di calcio o grondare sudore rincorrendo una pallina. Anche le versioni più sofisticate dei videogiochi moderni

non mi hanno mai attratto. Fino a quando mio figlio non ha voluto una Nintendo Wii. Che non mi ha fatto assolutamente cambiare idea sui videogiochi, anche perché accostare le console ed i software del passato con questo prodotto è come confrontare un pallottoliere con una calcolatrice elettronica. Si tratta semplicemente di due mondi differenti. Dopo la prima partita a tennis con la Wii, in salotto e davanti al plasma da 42 pollici, ero sudato come dopo un vero match: le sensazioni erano praticamente le stesse. Una sorpresa è stato anche lo slalom sulla Balance Board: se non fosse stato per il riscaldamento di casa, avrei detto di trovarmi su un pendio innevato in alta montagna. La vera sorpresa, tuttavia, è venuta poco dopo, quando cercando di capire su quale principio funzionassero i sensori della Wii ho scoperto che dietro il costruttore giapponese c'era una tecnologia tutta italiana sviluppata dalla ST Microelectronics. Più precisamente c'erano gli innovativi sensori MEMS di cui la ST è diventata leader mondiale. Questa tecnologia, figlia diretta della microelettronica (i processi produttivi sono simili e la materia prima è in massima parte il silicio), è nata più di vent'anni fa, con i primi accelerometri per airbag automobilistici, le testine per le stampanti ink-jet ed i primi microfoni su chip. Da qualche anno a questa parte, però, i MEMS stanno vivendo una nuova stagione di crescita: protagonista una nuova generazione di sensori a misura di prodotti di consumo, primi fra tutti gli accelerometri tridimensionali. Tre anni fa i primi cinque produttori di accelerometri (Freescale, Analog Devices, Bosch, Vti e Denso) lavoravano quasi esclusivamente per gli airbag; nel 2008, dopo una progressione a tre cifre, il leader è divenuto ST Microelectronics, fornitore chiave, appunto, dei sensori per le applicazioni di consumo e per i cellulari. Una storia in gran parte italiana, questa dei MEMS di ST Microelectronics, partita sei anni fa dal gruppo STM di Castelletto di Settimo Milanese guidato da Bruno Murari, storico progettista di chip (di potenza, audio e televisivi) del gruppo italo-francese che ebbe l'idea di un accelerometro semplice, tutto in silicio, adatto alla produzione di massa. Di qui la scommessa: investire 40 milioni di dollari per una linea di produzione ad alto volume (nello stabilimento Stm di Agrate) e adatta a una continua miniaturizzazione dei dispositivi. Una storia che ST Microelectronics vuole replicare nel mercato delle applicazioni terapeutiche e diagnostiche grazie anche al recente accordo con Debiotech. Di tutto questo e di molto altro ancora ci occupiamo nell'articolo di tecnologia questo mese dedicato proprio alla tecnologia MEMS. Buona lettura.

Arsenio Spadoni **Sommario**

- **La sveglia? Se non tace le sparo!** Originale sveglia elettronica con display a led: quando suona, l'unico modo per farla smettere è alzarsi e sparare contro il suo bersaglio con un'apposita pistola laser.
- **Rasaerba a energia solare** È in grado di tagliare l'erba del vostro giardino seguendo un perimetro che potete definire a piacere ed evitando gli ostacoli che può incontrare; funziona con una batteria ricaricata mediante un pannello fotovoltaico e dispone di un sistema di sicurezza in grado di fermare la lama se si rovescia o viene sollevato da un bambino. Seconda e ultima puntata.
- **L'auto dal volto umano** L'auto del futuro di cui vi abbiamo parlato nel fascicolo 138 è già arrivata a casa dell'Ingegnere elettronico Mario Ravasi: si chiama RoadTunderStorm ed è una BMW dotata di computer e numerosi sensori, capace di interloquire con il conducente, esaudirne le richieste a voce ed assisterlo mediante sensori e apparati per rilevare le condizioni ambientali e di guida.
- **Localizzatore tramite rete GSM** Pensate che per localizzare una persona o un veicolo ci voglia per forza il GPS? Preparatevi ad una sensazionale novità: sfruttando i dati della rete cellulare ed interrogando opportunamente Google, anche un semplice modulo GSM è in grado di determinare la propria posizione, con un margine di errore più che accettabile.
- **Corso FPGA** Nate alcune decine d'anni fa, rappresentano un'ottima soluzione nelle applicazioni in cui serva svolgere funzioni logiche programmabili. Impariamo a conoscerle. Prima puntata.
- **Letto RFID Seriale/USB** Al riconoscimento di uno dei 120 transponder memorizzabili comanda due uscite a relé e trasmette i dati via porta seriale o USB.

- **Microelettronica & MEMS** Dirigere un'orchestra sinfonica virtuale con una bacchetta wireless, trasformare un noioso esercizio di fisioterapia in una divertente esperienza interattiva o semplicemente navigare nel menu di un telefono cellulare inclinando l'apparecchio, invece di premerne i tasti: tutte attività rese possibili dalla tecnologia di rilevazione del movimento basata sui dispositivi MEMS (Micro-Electro-Mechanical System, sistema micro-elettro-meccanico), tecnologia che sta trasformando il mondo dell'elettronica di consumo e dei dispositivi portatili ma che ha anche importanti ricadute in campo medico e industriale.
- **Progettare caricabatterie** Le più recenti normative in materia di efficienza energetica nei caricabatterie mettono a dura prova i progettisti; un modo per rispettarle consiste nello sfruttare la tecnica PSR (Primary Side Regulation). Vediamo di che si tratta.
- **Controllo motori DC** Comandato tramite il segnale impulsivo proporzionale fornito da qualsiasi ricevitore a due canali per radiomodelli, può azionare uno o due motori in corrente continua in modo sia proporzionale che differenziale. Dispone di un pulsante per memorizzare la posizione del neutro dei joystick della trasmittente.
- **Corso Wireless CPU** Entriamo nel vivo dell'ambiente operativo M2M Studio di Wavecom e vediamo come usarlo per iniziare a programmare le CPU Wireless.