

## N. 187 - Luglio/Agosto 2014

Prezzo: 5.77 €

Tasse: 0.00 €

Prezzo totale (con tasse): 5.77 €



**Chiudiamo il cerchio** Sono diversi anni - primi in Italia - che ci occupiamo di tecnica di stampa 3D. Dopo i primissimi esperimenti realizzati con la CupCake di MakerBot che acquistammo subito dopo la presentazione alla Maker Faire di San Mateo, quattro anni fa, abbiamo continuato la nostra opera di studio e divulgazione cercando di fornire ai nostri lettori il maggior numero possibile di informazioni - tecniche e commerciali - su questa tecnologia. Per quanto riguarda il software, ci

siamo occupati sia del funzionamento dei programmi utilizzati per disegnare gli oggetti così come dei programmi necessari per la conversione dei file da inviare alla stampante, seguendone ovviamente gli sviluppi e le numerose varianti. Per quanto riguarda l'hardware, abbiamo progettato e messo in produzione una delle più diffuse stampanti 3D a filamento fuso, la 3Drag, di cui ad oggi sono stati venduti oltre 15 mila esemplari. Di questa macchina abbiamo realizzato numerose varianti ed upgrade, ed altre ne stiamo preparando. Ci siamo anche occupati delle tecniche di stampa e dei materiali che - sempre più numerosi - è possibile stampare con questa tecnologia, dalla gomma al legno, ai materiali solubili utilizzati nei supporti. Abbiamo anche condiviso coi lettori le nostre esperienze relative alle tecniche di stampa e ci siamo occupati della corretta scelta dei parametri, in funzione della stampante utilizzata e dell'oggetto da stampare: il tutto al fine di ottenere la migliore qualità di stampa ed oggetti sempre perfetti (nei limiti della tecnologia utilizzata). Non sappiamo quanto la nostra opera di divulgazione abbia avuto seguito, qualche interesse deve però aver suscitato dal momento che nel nostro paese sono nate negli ultimi 1-2 anni tantissime attività legate a questa tecnologia, produttive, commerciali e di servizi. A questo punto non ci rimaneva che "chiudere il cerchio", ovvero realizzare un sistema in grado di catturare le caratteristiche meccaniche di un oggetto, in modo da poterlo poi riprodurre con una stampante 3D, magari a migliaia di chilometri di distanza. In questo caso, infatti, è sufficiente inviare il file digitale per realizzare una sorta di teletrasporto. Questo sistema, noto anche come scanner 3D, può essere realizzato in vari modi ed oltre ad una sezione meccanica comprende anche un software in grado di elaborare i dati forniti dal sensore o dai sensori. In realtà già in passato ci siamo occupati di questo argomento proponendo uno scanner 3D realizzato con una Kinect: semplice ed economico ma adatto solamente ad oggetti molto grandi. Quello che proponiamo questo mese è uno scanner per oggetti con dimensioni adatte alle stampanti standard, quindi delle dimensioni di qualche decina di centimetri. Si tratta ovviamente di un primo prototipo, adatto per prendere confidenza con l'hardware ed il software nonché con le tecniche di scansione. Un progetto ancora una volta all'avanguardia, così come quello del sistema di riconoscimento dei volti realizzato con una board Raspberry Pi. Insomma, ancora tanti argomenti interessanti e tantissima tecnologia da fruire durante le vostre vacanze al mare o ai monti e da mettere in pratica al vostro ritorno a settembre. Buona lettura. *Arsenio Spadoni* **Sommario**

- **CAN Relay** Dopo aver presentato la scheda slave a 4 relé, proponiamo l'unità master, connessa al computer mediante USB e utilizzata per inviare i comandi, e per la cui realizzazione sfruttiamo le funzioni di rapid prototyping offerte da Flowcode. Seconda puntata.
- **Riconoscimento volti con Raspberry Pi** Utilizziamo le funzionalità della libreria SimpleCV per individuare volti e altri particolari del corpo umano all'interno di immagini. Concludiamo con un programma in grado di riconoscere la nostra faccia e attivare un relè, oppure di dare l'allarme in presenza di sconosciuti.
- **Arduino incontra un rasaerba: nasce Solar Mower** Versione "Arduino-powered" del robot presentato nel 2009, taglia l'erba rimanendo all'interno di un'area delimitata, evita gli ostacoli e funziona in completa autonomia ricaricandosi da sé mediante un pannello solare.
- **myKIT: sistema di test di un joystick analogico resistivo** Utilizziamo myDAQ, LabVIEW e un joystick analogico per implementare un semplice "gioco" consistente nell'inseguire un punto in movimento sullo schermo. I dati verranno acquisiti tramite il DAQ Assistant installato in LabVIEW con il driver NI DAQmx.
- **Scanner laser** Realizziamo uno scanner laser 3D per acquisire la forma di qualsiasi oggetto e generare un file da utilizzare per riprodurre una copia dell'oggetto tramite qualsiasi stampante 3D. Prima puntata.
- **Dalla California a New York, i progetti dei Makers sempre in primo piano** Di ritorno dalla Maker Faire di San Mateo, dove tutto ha avuto inizio, alcune considerazioni su questo fenomeno che, in attesa dell'edizione della World Maker Faire di New York e dell'European Edition di Roma, il 18 giugno ha fatto tappa persino alla Casa Bianca.

- **Registratore e lettore vocale single-chip 1 minuto** Consente di registrare l'audio proveniente dal microfono incorporato e di riprodurlo tramite un piccolo altoparlante; ideale per gadget e dispositivi promozionali.
- **Raddrizzatori a MOSFET aumentano l'efficienza delle telecamere POE** Sostituire con MOSFET i diodi dei ponti raddrizzatori usati negli ingressi ausiliari delle telecamere PoE riduce le perdite di potenza e il calore: ecco la soluzione di Linear Technology.
- **Alla scoperta di OpenCV** Impariamo ad utilizzare la libreria open-source in grado di riconoscere forme, colori, oggetti, persone e molto altro.
- **Il giusto mix RGB** Miscelare la luce emessa da LED RGB per replicare una precisa composizione cromatica può essere difficile; il compito può essere agevolato pilotando i diodi con una demoboard Microchip basata su un processore PIC12 ed un apposito software.
- **Ricevitore radiocomando 1 canale a 433,92 MHz** Piccolo ricevitore monocanale per codifica MM53200 e HT-12, con funzione di autoapprendimento. La decodifica si ottiene mediante un microcontrollore PIC di Microchip, che provvede anche alla memorizzazione dei codici di 10 TX e comanda l'uscita a relé.
- **Conoscere e usare KICad** Abbiamo ormai preso dimestichezza con Kicad, la suite di design elettronico oggetto di questo corso; aumentiamo le nostre conoscenze iniziando ad analizzare Pcbnew, l'editor per i layout della suite e proseguendo lo sviluppo del nostro progetto pratico. Quarta puntata.