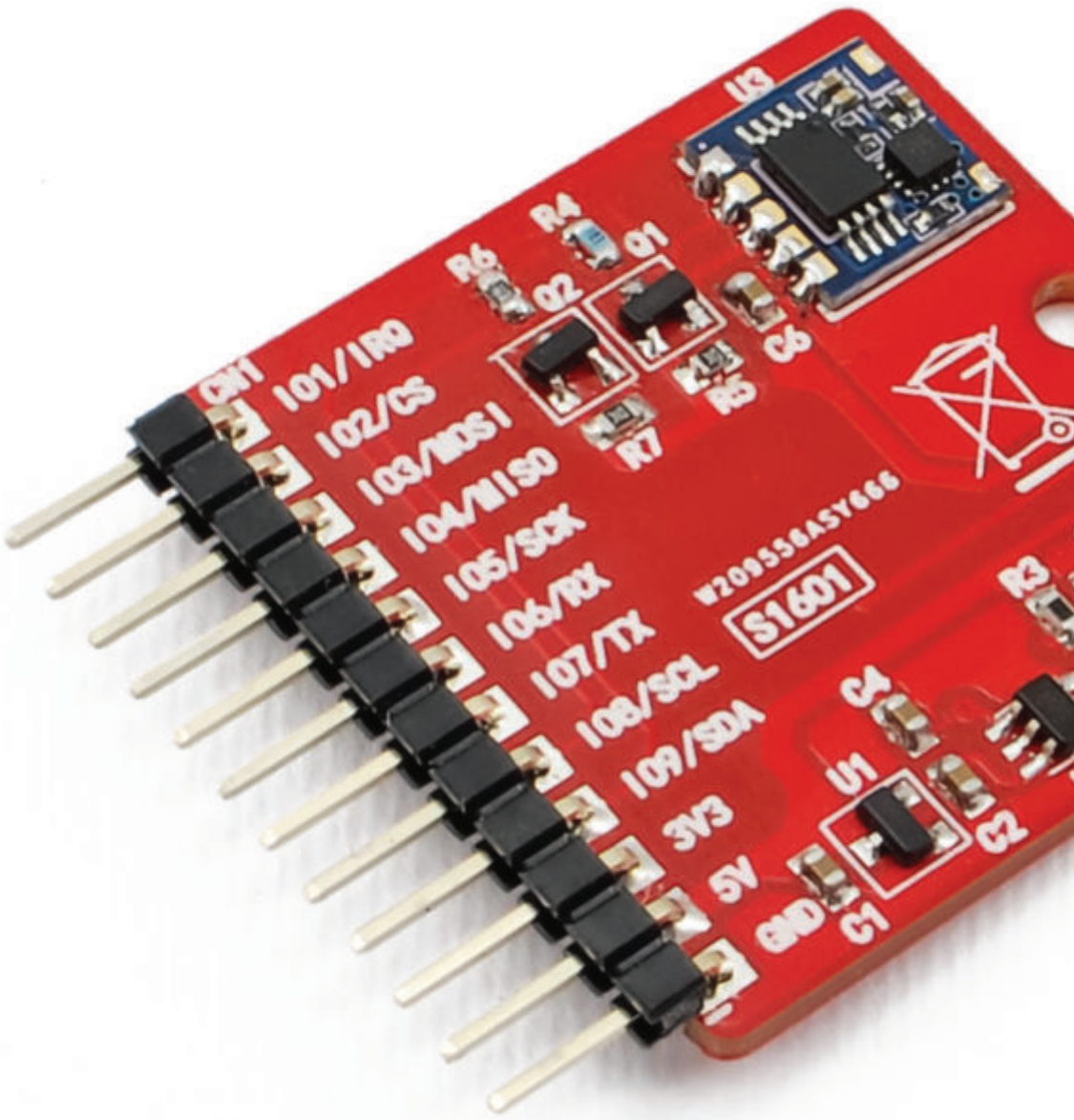
Breakout board contapassi con pedometro STM201M

Prezzo: 18.44 €

Tasse: 4.06 €

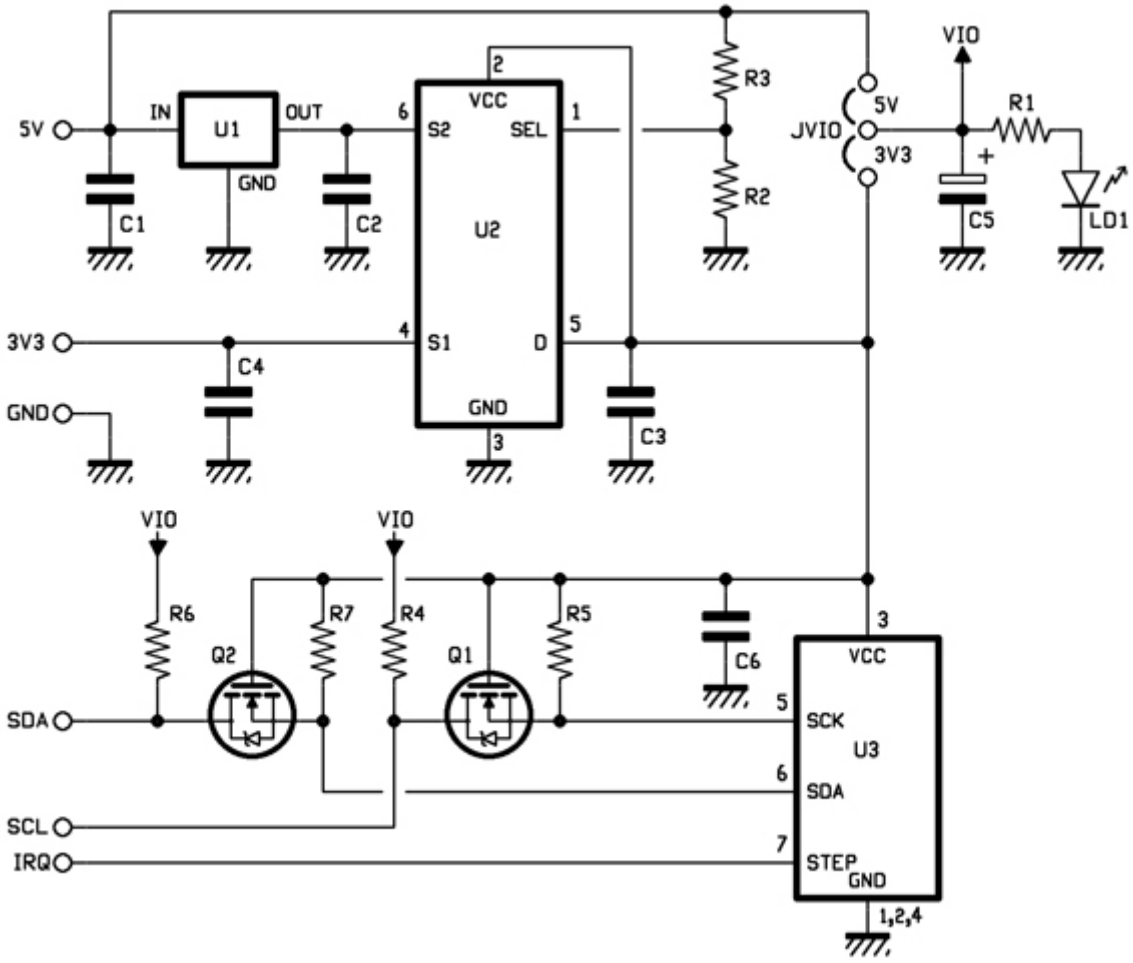
Prezzo totale (con tasse): 22.50 €


CN1
I01/IRQ
I02/CS
I03/MOSI
I04/MISO
I05/SCK
I06/RX
I07/TX
I08/SCL
I09/SDA
3V3
5V
GND
R6
R4
Q1
Q2
R7
R5
C6
U3
W209556ASY666
S1601
R3
C4
U1
C2
C1

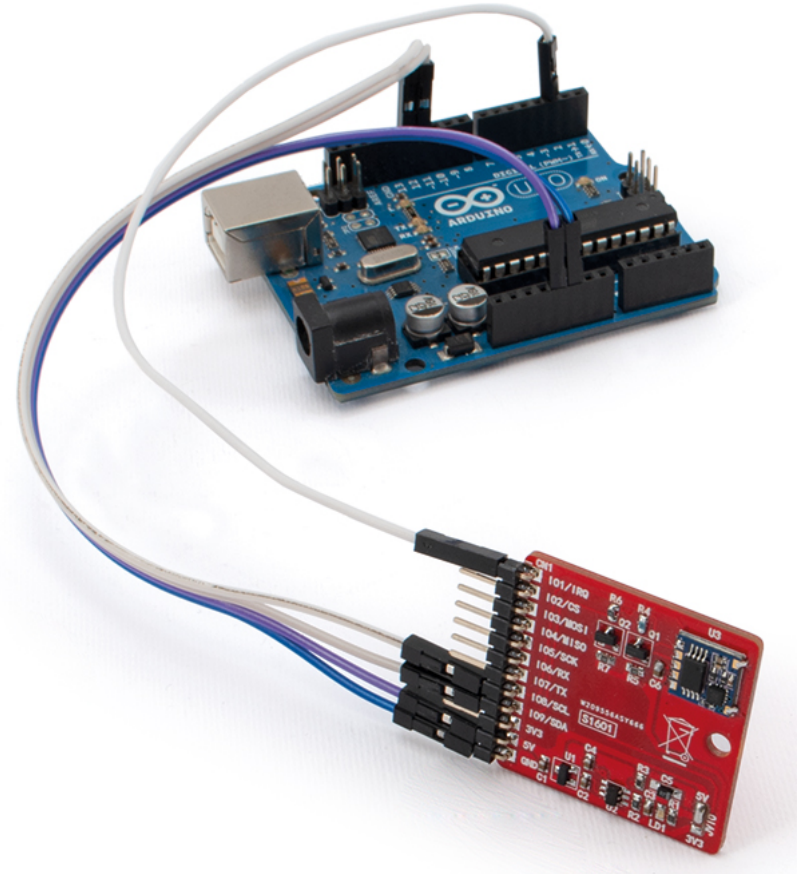
Contapassi basato sul piccolissimo modulo accelerometro siglato STM201M montato su breakout board. Interfacciato tramite I²C-Bus ad una board Arduino, permette di rilevare e contare i passi durante la giornata, un'attività fisica o il lavoro. Il modulo è un pedometro 3D con chipset IC funzionale che include un sensore di accelerazione (G-sensor) e una MCU per interfacciarlo e controllarlo. Con il sensore 3D MEMS (sensore G) e l'alta precisione dell'algoritmo del pedometro 3D, può fornire un contapassi preciso in qualsiasi direzione. Questo chipset ha ottime caratteristiche, dimensioni ridotte e basso consumo energetico. Grazie all'interfaccia digitale I²C standard può essere facilmente integrato in vari tipi di sistemi funzionali contapassi o essere utilizzato con la piattaforma di sviluppo Arduino. Il firmware generico implementato nel microcontrollore permette di utilizzare la breakout board applicata a una cintura o al braccio.

Viene fornita un'applicazione dimostrativa che consente di testare le funzionalità della breakout board e le librerie per la gestione della breakout board. **Attenzione! La scheda Arduino UNO rev.3 non è compresa.**

Schema elettrico



Esempio della breakout board collegata alla scheda Arduino UNO



Il modulo contapassi STM201M

Il modulo STM201M è un pedometro 3D con chipset IC funzionale che include un sensore di accelerazione (G-sensor) e una MCU per interfacciarlo e controllarlo. È prodotto dalla cinese NiceRF e adotta l'interfaccia I²C standard; con il sensore 3D MEMS (sensore G) e l'alta precisione dell'algoritmo del pedometro 3D, può fornire un contapassi preciso in qualsiasi direzione. Questo chipset ha ottime caratteristiche, dimensioni ridotte, basso consumo energetico (assorbimento di 5 microampere in modalità sleep e di 60 microampere nel funzionamento ordinario...) e così via. L'interfaccia digitale I²C standard (nella quale il nostro modulo è uno Slave) garantisce che possa essere facilmente integrato in vari tipi di sistemi funzionali contapassi e per l'idea che abbiamo di abbinare la breakout board ad Arduino, è la soluzione ottimale. Il modulo può fornire le informazioni sui passi in due modi:

- attraverso un pin di interrupt connesso direttamente all'integrato accelerometro MEMS e riportato all'esterno su un pad (pin STEP_OUT); in questo caso abbiamo a disposizione una transizione di livello logico da 0 ad 1 della durata di 50 ms per ogni passo;
- interrogando al bisogno, tramite I²C-Bus, il microcontrollore, che provvede all'acquisizione del segnale sui passi fornito dall'accelerometro MEMS e risponde con una stringa di dati contenente le informazioni richieste.

PAD N.	NOME	DESCRIZIONE
1	GND	Connettere a massa
2	GND	Connettere a massa
3	VCC	Positivo di alimentazione 2.3-3.6V
4	GND	Connettere a massa
5	SCK	Clock del bus I²C
6	SDA	Linea dati del bus I²C
7	STEP	Impulsi di conteggio dei passi

Le Breakout board

Le breakout board sono schede di prototipazione contenenti il componente interessato già saldato, le cui connessioni sono portate all'esterno delle basette su connessioni facilmente utilizzabili per passo e terminazione; generalmente i collegamenti sono piazzole a passo 2,54 mm, come quelle dei classici integrati DIP. Per facilitare chi vorrebbe utilizzare componentistica SMD ma non ha i mezzi o le qualità per saldarla, sono stati identificati un certo numero di integrati (comprendenti sensori, alimentatori switching, caricabatterie, amplificatori lineari ecc.), e montati su basette pronte all'uso. Queste breakout board sono sia un ausilio per chi desidera avere già pronto in un formato "tradizionale" il meglio dell'elettronica SMD, sia per chi -pur riuscendo a lavorare con componenti SMD necessita di avere tali componenti disponibili su schede di prototipazione per applicarle a circuiti esistenti e fare prove, ovvero per realizzare prototipi che integrino le funzioni dei relativi integrati, prima di realizzare il circuito stampato definitivo di un'apparecchiatura.

Caratteristiche tecniche

- **Alimentazione:** 5 Vdc / 3.3 Vdc
- **Risoluzione:** 1 passo
- **Livello di comunicazione:** 5 Vdc / 3.3 Vdc (selezionabile tramite jumper)
- **Comunicazione:** I2C
- **Dimensioni:** 33x33 mm
- **Temperatura di lavoro:** da -10°C a +50°C

Documentazione e link utili

- Datasheet del modulo STM201M

[wpdm_package id='86104']