



Data 19 Febbraio 2013

Oggetto Report modulo Compact-S-UART (Wiicom)

Referente Wiicom Paolo Landolfo

Referenti Loccioni Giacomo Angione
Adolfo Russo
Cristina Cristalli

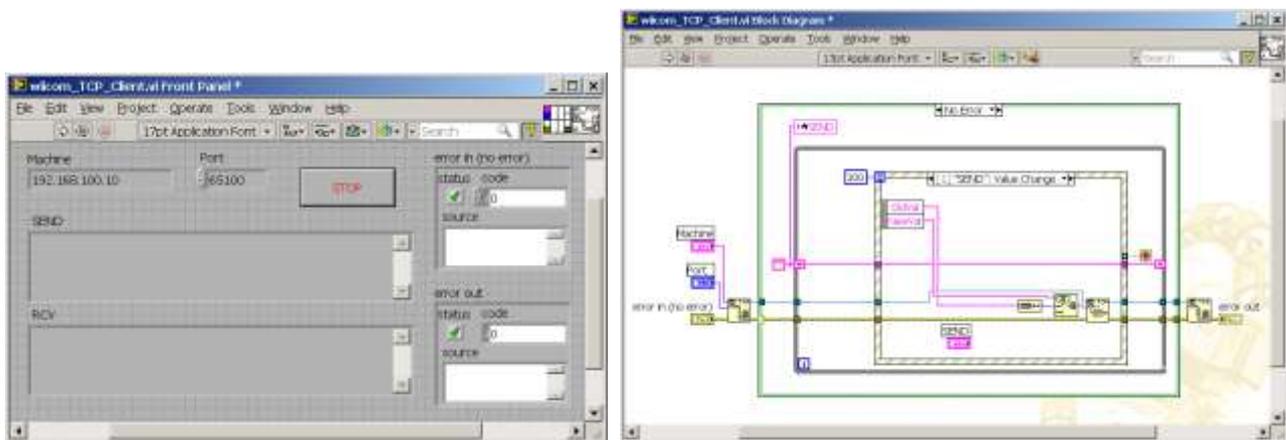
Questo documento è di proprietà di AEA srl e deve essere considerato come riservato. I contenuti del documento sono basati su know-how di AEA srl e sono destinati esclusivamente ai destinatari dello stesso per scopi informativi. Il documento o parte di esso non può essere divulgato, riprodotto, trasmesso o ceduto a terzi senza previa autorizzazione scritta da parte di AEA srl.

REPORT

Il modulo in esame è il **Compact-S-UART (Wiicom)**. Il modulo, rappresentato nella figura seguente, ha dimensioni ridotte (42 x 23 x 5 mm), è a basso consumo e permette di stabilire una comunicazione seriale tramite Wi-Fi.



La configurazione del modulo è abbastanza semplice ed è ben documentata tramite materiale facilmente reperibile sul sito della wiicom. Il modulo crea una rete Wi-Fi alla quale gli altri dispositivi possono connettersi. Una volta collegati è possibile trasferire e ricevere segnali dalla porta UART del dispositivo attraverso la rete wireless tramite il protocollo TCP-IP semplicemente aprendo una socket. L'integrazione con un qualsiasi linguaggio di programmazione è quindi molto semplice. Utilizzando LabVIEW è stata sviluppata una VI per trasmettere e ricevere dati tra due PC: un PC ha il modulo wiicom attaccato sulla porta seriale e comunica tramite HyperTerminal, l'altro PC è collegato alla rete wireless del modulo e apre una comunicazione TCP con esso. La comunicazione sembra essere stabile, ma i test sono stati effettuati in ambiente senza particolari disturbi elettromagnetici.



Il modulo dovrebbe implementare a bordo anche un web server al quale dovrebbe essere possibile collegarsi da un web browser sulla porta 80 per visualizzare e modificare la configurazione del modulo o visualizzare tutte le uscite disponibili. In realtà questa caratteristica non è presente nel modulo in esame e quindi non è stato possibile testarla (la configurazione del modulo è comunque possibile attraverso il Configurator che si può scaricare liberamente dal sito della Wiicom).

La Wiicom mette a disposizione anche una libreria di API per lo sviluppo di APP su dispositivi personali (Android, iOS) e di applicativi su PC (Windows, Linux, MacOS), ma anche questa caratteristica non è stata testata.

Grazie al suo formato compatto e il basso consumo di energia, il modulo è adatto per applicazioni mobili senza fili e il monitoraggio attraverso sensori e dispositivi portatili a batteria. Sul mercato però esistono altri dispositivi equivalenti come quelli offerti dalla ROVING networks con prezzi molto concorrenziali.

Alcune applicazioni individuate per questa tipologia di moduli che sono d'interesse per il Gruppo Loccioni riguardano:

- Il collaudo industriale: nel caso in cui ci sia l'esigenza di mettere dei sensori di misura (ad esempio sensori di temperatura o di grandezze elettriche) direttamente sul trasporto per valutare le performance nel tempo degli oggetti prodotti, la soluzione wireless è quasi una scelta obbligata. Occorre però fare molta attenzione alla presenza di disturbi elettromagnetici che in tale ambiente possono creare notevoli problemi alla comunicazione (come si è verificato in passato).
- L'ambito energetico: moduli di trasmissione wireless possono essere utilizzati sia per effettuare audit energetici sia per la gestione energetica di edifici in cui non è possibile intervenire sulle murature (es. edifici storici). Nel caso dell'audit energetico la rete di sensori utilizzata per raccogliere i dati deve essere installata e rimossa in tempi brevi e sicuramente una soluzione wireless facilita queste operazioni (il Gruppo Loccioni dispone già di un "audit kit" ma si potrebbero valutare i vantaggi/svantaggi di adottare un diverso tipo di soluzione). Nel caso della gestione energetica di edifici storici la possibilità di controllare i terminali dell'impianto di riscaldamento e climatizzazione attraverso la comunicazione wireless permette di limitare gli interventi sull'edificio.
- Il monitoraggio strutturale: questa applicazione prevede l'utilizzo di sensori di accelerazione in vari punti dell'edificio in modo da registrare il comportamento della struttura dell'edificio in caso di terremoto per valutarne poi lo stato. Per questa applicazione la comunicazione wireless deve fornire sia un adeguato trasferimento dei dati sia un segnale di sincronizzazione che permetta di collocare i dati acquisiti dai vari sensori nello stesso sistema di riferimento temporale.