

# Estudio e implementación de un administrador de baterías de Litio-ion

## Presentación de Avances

Federico Ceccarelli

fededc88@gmail.com

Martin Moya

moyamartin1@gmail.com

Lucio Santos

lucio.santos2206@gmail.com



Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura  
Universidad Nacional de Rosario

24 de octubre de 2020

Avances

Sensor de Corriente

Examples

- ▶ Selección del Sensor de corriente
- ▶ Diseño de un modelo de una celda de Litio-Ion
- ▶ Estimación del estado de carga utilizando un Filtro de Kalman

Medir la corriente que circula por el pack de baterías nos permite:

- ▶ Mantener al pack operando dentro del SOA.
- ▶ Monitorear la distribución de carga entre celdas
- ▶ Implementar y mantener un seguimiento preciso del SoC

- ▶ **Resistencia Shunt**
- ▶ Transformador de Intensidad
- ▶ **Sensor de Efecto Hall**
- ▶ Sensor de Impedancia Magnética
- ▶ Sensor de Magnetoresistencia Gigante
- ▶ Sensores Ópticos

# Resistencia Shunt

Calcula la corriente de forma indirecta midiendo la caída de tensión sobre una resistencia, que tiene un valor del orden de los miliohmios, al circular la corriente incógnita, su esquemático se puede observar en la Figura 2.

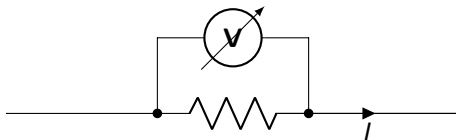
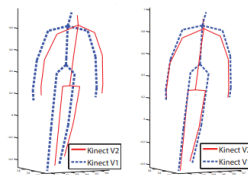


Figura 2: Esquemático de un sensor de corriente por resistencia shunt

# Example of Horizontal Subfigures



(a) Single Kinect setup for fall prevention in elderly residence **stone2014fall**



(b) Multiple Kinets calibration for fall prediction **staranowicz2015easy**

Figura 3: Examples of Horizontal Subfigures

# Example of Horizontal Alignment

Example of Horizontal Alignment of a table and a figure.

**Cuadro 1:** Environment limitations on data collection

|                         | Kinect | Stereo | Kinect + Stereo |
|-------------------------|--------|--------|-----------------|
| Indoor                  | ✓      | ✓      | ✓               |
| Outdoor                 | ✗      | ✓      | ✓               |
| High number of features | ✓      | ✓      | ✓               |
| Low number of features  | ✓      | ✗      | ✓               |





# Example of resizable equations

min

$$J = \int (a_{real} - \hat{a})^2$$

subject to

human kinematics

no collision

no falling

# Example of Regular Equations

$${}^A R_B(t_0) = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} + \sin(\theta) \begin{bmatrix} 0 & -v_3 & v_2 \\ v_3 & 0 & -v_1 \\ -v_2 & v_1 & 0 \end{bmatrix} + (1 - \cos(\theta)) \begin{bmatrix} 0 & -v_3 & v_2 \\ v_3 & 0 & -v_1 \\ -v_2 & v_1 & 0 \end{bmatrix}^2 \quad (1)$$

$${}^A R_B(t) = \Delta R {}^A R_B(t_0) \quad (2)$$

$$\Delta R = {}^A R_B(t) {}^A R_B^T(t_0) \quad (3)$$



Click!

# Bibliography