

Metody naukowe

Źródła naukowe

- Thrun, S., Burgard, W., & Fox, D. (2005). Probabilistic Robotics.
- Welch, G., & Bishop, G. (1995). An Introduction to the Kalman Filter opisują te metody w kontekście filtrów Kalmana.
- [Multi Sensor Fusion for Navigation and Mapping in Autonomous Vehicles: Accurate Localization in Urban Environments](#), Li Qingqing¹, Jorge Pena Queralta, Tuan Nguyen Gia, Zhuo Zou, Tomi Westerlund

Założenia pracy

- Opisanie lokalizacji i otoczenia pojazdu za pomocą równania, którego argumentami są odczyty czujników pomiarowych różnego typu.
- **Stworzenie równania modelu pomiarowego** - każdy czujnik posiada równanie pomiarowe, które zwraca odczytaną wartość z uwzględnieniem tego, jak charakterystyka czujnika (typ czujnika, typ pomiaru, środowisko testowe) wpływa na szum.

Równanie pomiaru:

$$z_t = h(x_t) + v_t$$

gdzie:

- h - funkcja pomiarowa.
- v - szum pomiarowy.
- **Stworzenie równania globalnego** - jest to równanie opisujące ruch i położenie urządzenia. W każdym kolejnym kroku jest ono aktualizowane na podstawie równań pomiarowych reprezentujących danych czujnik. Jedną z koncepcji pozwalających na kontrolowanie odczytów jest nadanie równaniom pomiarowym wag, za pomocą których można kontrolować istotność poszczególnego czujnika.

$$x^t = \arg\min_x \sum N(z_t(i) - h_i(x_t)) T(R_t(i)) - 1(z_t(i) - h_i(x_t))$$