

Detektion av fotgängare som går mot övergångsställe med en HMM spårare och en egenbyggd prediktor

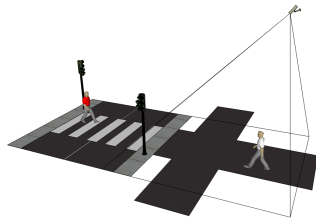
Emanuel Hasselberg

Problem/Mål

Dagens trafik Korsningar har avancerade system för att optimera trafikflödet. Magnetremsor i vägen för att detektera bilar, radar för cyklisterna. Det finns dock ett stort behov av att detektera ankommande fotgängare. Målet med arbetet är att konstruera en sensor som inte bara säger ifall det kommer en fotgängare eller inte, utan även med vilken sannolikhet. T.ex. en person kommer gå till övergångsstället med 82% sannolikhet.

Utförande

Med en kamera placerad ovanför området innan övergångsstället, som i bilden nedan, kan man spåra personer som närmar sig övergångsstället.



Med "Hidden Markov Model" metoder kan man spåra fotgängarna i bilden från kameran, så som i bilden nedan.



Om man kollar på dessa spår statistiskt kan man kontinuerligt uppdatera en prediktor som använder sig av metoder från "Markov Processer".

Data/Validering

Data spelades in i en konstgjord miljö där personer gick på ett uppritat övergångsställe. Sedan spelades ett antal testsekvenser in där personerna gick på fördefinierade sätt. Dessa sekvenser annoterades för hand med hur personerna gick. Valideringen kan sen göras mellan prediktorns resultat och det handannoterade "sanna" resultatet.

Resultat

I bilden nedan kan man se resultatet från prediktor på en testsekvens. Här kan man se att sannolikheten blir hög när en person går mot övergångsstället. Man kan även se att om en person går förbi utan att närma sig övergångsstället så håller sig sannolikheten låg.

