

Fotbollsspelande robohundars seende

I en bild ska en av 5 möjliga figurer kunna urskiljas eller så skall avsaknaden av en sådan figur i bilden identifieras. En mycket viktig aspekt i det hela är att identifieringen aldrig får vara felaktig, då det kan få drastiska konsekvenser. Exempelvis kan hundens uppfattning om var den befinner sig bli felaktig. Ytterligare en aspekt är att det måste göras i realtid. Det finns begränsad beräkningskraft i roboten och bara en liten del av den kan användas för att urskilja eventuella mönster i bilden. Detta på grund av att hundens huvuduppgift är att spela fotboll. Att känna igen dessa figurer är endast en deluppgift i fotbollsspelet. Ett krav är att det skall gå att analysera minst ett par bilder i sekunden. Problemet är att finna en metod för att identifiera om någon av de möjliga figurerna finns i en given bild.

Den hårdvaruplattform som användes var Sonys hundliknande robot Aibo. Aibo är hårdvarumässigt sett en komplex plattform. Den kan utföra diverse rörelser med benen och har kamera, mikrofon, accelerometer och radiokommunikation. För att utnyttja denna hårdvaruplattform har Sony även tagit fram en utvecklingsmiljö vid namn Open-R. En av plattformens större brister är kameran som har dålig skärpa vilket gör det svårare att t ex urskilja skarpa kanter i ett schackmönster.

RoboCup är en internationell robotfotbollstävling som årligen anordnas av RoboCup Federation. Det lag Sverige ställer upp med heter Team Sweden och har deltagit i RoboCups Sony Legged Robot League sedan 1999. I denna division använder alla lagen Sonys fyrbenta hundrobot Aibo.

Hittills har roboten positionerat sig på spelplanen med hjälp av olikfärgade markörer som sitter längs spelplanens sidor. Arrangörerna för RoboCup vill undersöka möjligheten för robotarna att positionera sig utan färgmarkörer och istället använda schackmönstrade figurer. Rapporten visar att detta är praktiskt genomförbart och ger en metod för att göra detta men de ställda kraven.