

Професор Д-р Херман Ролинг посети ИИКТ-БАН, България в периода 18 – 24 Май, 2014.

В сряда, 21.05.2014 г. от 13:00 часа в препълнената зала 218 на Акад. Г. Бончев 25А беше изнесена лекция на тема: “Съвременни радарни системи за безопасност в автомобилите” Лекцията предизвика оживена и полезна дискусия и беше проявен интерес към по-нататъшни научни контакти.

Биография

Проф. д-р Херман Ролинг е ръководител на Института по телекомуникации в Технически Университет - Хамбург, където добива международна известност с разработките си за мобилни комуникации и автомобилни радарни системи. Проф. Ролинг е започнал кариерата си в Изследователския институт на AEG, Улм, Германия, като изследовател, работещ в областта на цифровата обработка на сигналите за радарни и комуникационни приложения. Днес изследователските му интереси включват теория на сигналите, цифрова обработка на радарни сигнали, откриване, оценка, широколентови мобилни комуникационни системи на базата на техниките за предаване на множество носители (OFDM), диференциална GPS навигация с висока точност, Self - организирана синхронизация в клетъчна среда, Car-to-car комуникации и автомобилни радари.

Проф. Ролинг е президент на Института по навигация в Германия (DGON), член на Informationstechnische Gesellschaft (ITG), както и уважаван член (Fellow) на IEEE. Той е организатор на Международен Симпозиум по Радари (IRS) и International OFDM Workshop всяка година. Проф. Ролинг е бил вицепрезидент на Техническият Университет - Хамбург, Германия за повече от шест години.

Резюме

Карането на кола е опасна задача ! Инцидентите с фатален изход по немските улици всяка година, са прекалено много. Водачите са силно ограничени в способността да определят точно разстоянието и разликата в скоростта на колите, което е причина за много катастрофи. Ето защо е необходимо създаване на устройства, подпомагащи водача. Работоспособност през всичките сезони, както и способност за измерване на разстоянието и радиалната скорост едновременно, са някои от основните характеристики, които правят радарните системи подходящи за приложение при движещи се автомобили .

Радарната техника (RADAR), добре позната повече от 100 години, първоначално се основава на изобретението на немския инженер Christian Hülsmeyer, който подава заявление за патента си в Kaiserliche Patentamt в Берлин на 30-ти април, 1904 г. Той нарича своето изобретение Telemobiloskop, съчетавайки използване на латински и гръцки термини. Първото приложение на радарите е било за избягване на сблъсък между кораби. Днес са актуални приложения за избягване на сблъсък между автомобили и предпазване на пешеходци.

Общото изискване към автомобилен радарен сензор е да се измери разстоянието и радиалната скорост едновременно и недвусмислено с висока точност и разделителна способност дори и при наличие на много цели, което е въпрос на подходящо формиране/кодирание на сигнала. Полученият отразен сигнал се обработва с цел откриване целите и оценка на параметрите. Въз основа на един-единствен сигнал разстоянието и радиалната скорост не могат да се измерят еднозначно. За решаване на проблема е разработен т.н. многочестотен Shift Keying (MFSK) излъчван сигнал, който се прилага за измерване на разстоянието и радиалната скорост еднозначно на множество цели.