

MEMORANDUM FOR THE RECORD

DATE: 10/10/50

TO: SAC, NEW YORK

100-100000

RE: [Illegible]

2000

**VEHICLE COLLISION AVOIDANCE SYSTEM (VCAS) USING VERY HIGH
SPEED INTEGRATED CIRCUIT HARDWARE DESCRIPTION LANGUAGE
(VHDL)**

By
Syed Mohd Faiz Bin Syd Mahusin

A project report submitted in partial fulfillment of
the requirements for the award of the degree of
Bachelor of Applied Science (Physics Electronic and Instrumentation)

**DEPARTMENT OF PHYSICAL SCIENCES
FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU
2008**



JABATAN SAINS FIZIK
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU

PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN PITA I DAN II

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk: VEHICLE
COLLISION AVOIDANCE SYSTEM USING VHDL

oleh.....,no. matrik: UK12210

telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Fizik sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh Ijazah S.M.S.G (FIZIK ELEKTRONIK INSTRUMENTASI), Fakulti Sains dan Teknologi, UMT.

Disahkan oleh:

Penyelia Utama

Nama: WAN MARIAM WAN MUDA

Cop Rasmi: Pensyarah

Jabatan Sains Fizik
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: 4/5/08

Penyelia Bersama (jika ada)

Nama:

Cop Rasmi

Tarikh:

Ketua Jabatan Sains Fizik

Nama:

Cop Rasmi:

Tarikh: 4 Mei 2008


PROF. DR. SENIN BIN HASSAN

Ketua

Jabatan Sains Fizik
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

DECLARATION

I hereby declare that this project report entitled **Vehicle Collision Avoidance System (VCAS) using Very High Speed Integrated Circuit Hardware Description Language (VHDL)** is the result of my own research except as cited in the reference.

Signature : 

Name : Syed Mohd Faiz bin Syd
Mahusin

Matrix No : UK12210

Date : 5 April 2008

ABSTRACT

Advanced safety system that introduced in this project paper is Vehicle Collision Avoidance System (VCAS). This system help driver sense the danger, issues early warning, controlling vehicle when avoiding collision and reduce the vehicle crash impact. Parameters that involved in VCAS are vehicle speed and front car object relative distance. Both parameters then used by three modules in VCAS that is Vehicle Speed Converter, Calculate Time to Impact and System Control. Modelsim XE II 5.7 g software used in design and simulates VCAS due to capability of software supporting design that used VHDL programming language. Results from all three modules that finished simulate are then compared to actual results acquired from formula calculation method. Those compared result modules are according to desired initial design although several adjustments need to be made. Successful of this system can motivate more advanced safety system to be developing at Malaysia.

ABSTRAK

Sistem keselamatan termaju yang diperkenalkan di dalam laporan projek ini adalah Sistem Pencegahan Perlanggaran Kenderaan (VCAS). Sistem ini berperanan membantu pemandu dalam mengesan bahaya, memberi amaran awal, mengawal kenderaan ketika mengelak kemalangan serta mengurangkan kesan impak perlanggaran. Antara parameter terlibat dalam sistem ini adalah halaju kenderaan dan jarak relatif objek di hadapan kenderaan. Kedua-dua parameter ini kemudiannya digunakan oleh tiga modul yang terdapat dalam VCAS iaitu Pengubah Unit Halaju Kenderaan, Pengira Masa Sebelum Berlaku Perlanggaran dan Sistem Kawalan. Perisian Modelsim XE II 5.7 g digunakan dalam merekabentuk dan mensimulasi sistem kerana dapat menyokong rekabentuk sistem yang menggunakan bahasa pengaturcaraan VHDL. Hasil keputusan diperolehi kemudian di bandingkan dengan nilai sebenar keputusan menggunakan kaedah pengiraan formula. Keputusan yang telah selesai di bandingkan adalah seperti rekabentuk asal yang dikehendaki walaupun sedikit pengubahsuaian telah di lakukan. Kejayaan sistem ini dapat mendorong lebih banyak sistem keselamatan yang lebih maju di bangunkan di Malaysia.