

豊橋技術科学大学長 殿

平成 7 年 2 月 28 日

審査委員長 上村正雄 (印)

論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。

記

学位申請者	咸本 広文	学籍番号	第 883137 号
申請学位	博士 (工学)	専攻名	総合エネルギー工学
論文題目	車両の二次元衝突に関する研究		
公開審査会の日	平成 7 年 2 月 16 日		
論文審査の期間	平成 7 年 1 月 26 日 ~ 平成 7 年 2 月 27 日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 7 年 2 月 16 日	最終試験の結果	合格
論文内容の要旨	<p>本論文は、法工学の立場から車両の二次元衝突時の運動解析を行ったものである。本論文は6章で構成されている。第1章で、本研究の目的と背景を述べている。第2章は、車両の運動解析を扱っている。従来、四輪車の運動は不静定問題となるため解析が困難とされていたが、本章では、車両走行中にシャシーが平面を維持するという拘束条件を導入することによって、四輪車の二次元運動解析を可能とした。第3章および4章では、車両の衝突解析を扱っている。第3章では、車両の角部の丸みを考慮した衝突解析を行い、従来の衝突理論にみられた角部同士の衝突の際の特異性を解消した。第4章では、微小時間ごとに車両位置を更新して衝突中の車両移動を考慮した衝突解析を行い実車実験結果と比較した。その結果、衝突中の車両移動を無視した衝突理論では不可能な衝突中の車両移動が大きい場合にも衝突後の車両の速度を合理的に計算できることを示した。第5章では、車両のボディーおよび車輪部の損傷が車両の運動に及ぼす影響を検討した。その結果、ボディーの変形は車両の運動にほとんど影響を与えないが、車輪部の損傷は車両の運動に大きな影響を与えることを明らかにした。最後に第6章で本論文のまとめと今後の展望を述べている。</p>		
審査結果の要旨	<p>車両の衝突は、衝突前、衝突中、衝突後の3段階の運動に分けることができる。衝突前後の車両(四輪車)の運動は、不静定問題(力の平衡条件のみから解が得られない問題)となるため、従来、解析が困難とされてきたが、本論文では、車両走行中にシャシーが平面を維持するという拘束条件を導入することによって、この難点を克服している。さらに、衝突中の運動に関しても、車両の角部の丸みを考慮せず、衝突は瞬間的に終了するものとする剛体衝突理論が用いられてきたが、本論文では、衝突中の車両移動と車両の変形を考慮に入れた新たな解析法を提案している。また、衝突後の車両運動に対しても車両の損傷がその後の運動に及ぼす影響を考慮に入れた解析法を提案している。車両の二次元衝突解析に対して衝突前の車両の運動解析、二車両の衝突解析、および衝突後の損傷車両の運動解析について新たな解法を提案した結果、車両の二次元衝突解析を一貫して行うことが可能になるとともに、本解析方法により車両の衝突実験の結果がより合理的に説明できることが明らかとなった。以上により、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。</p>		
審査委員	上村正雄 (印)	竹園茂男 (印)	埜克己 (印)
	陳建橋 (印)		

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。