

■ **หน้าที่**

ระบบควบคุมความเร็วคงที่มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

หน้าที่	การทำงาน	
ควบคุมความเร็วคงที่	เครื่องยนต์ IGR-FE	ECU เครื่องยนต์เปรียบเทียบกับความเร็วจริงและตั้งความเร็วและถ้าความเร็วสูงกว่าความเร็วที่ตั้งไว้ ECU เครื่องยนต์จะสั่งให้มอเตอร์ควบคุมลิ้นเร่งทำงานในทิศทางการปิดลิ้นเร่ง ถ้าความเร็วต่ำกว่าความเร็วที่ตั้งไว้ ECU เครื่องยนต์จะสั่งให้มอเตอร์ลิ้นเร่งทำงานในทิศทางการเปิดลิ้นเร่ง
	เครื่องยนต์ IKD-FTV	ECU เครื่องยนต์เปรียบเทียบกับความเร็วจริงและความเร็วที่ตั้งไว้ ถ้าความเร็วสูงกว่าความเร็วที่ตั้งไว้ ECU เครื่องยนต์จะลดปริมาณการฉีดเชื้อเพลิงตามการทำงานของ EDU ถ้าความเร็วต่ำกว่าความเร็วที่ตั้งไว้ ECU เครื่องยนต์จะเพิ่มปริมาณการฉีดเชื้อเพลิงตามการทำงานของ EDU
ควบคุมการตั้งความเร็ว	เมื่อกดสวิทช์ควบคุมความเร็วคงที่ไปทางด้าน SET/ - แล้วปล่อยในขณะที่รถกำลังวิ่งในระหว่างการควบคุมความเร็วคงที่ [ประมาณ 40 กม./ชม. หรือมากกว่า] พร้อมกับเปิดสวิทช์หลัก ECU เครื่องยนต์จะบันทึกความเร็วรถและควบคุมไว้ที่ความเร็วคงที่	
ควบคุมขีดจำกัดความเร็วต่ำ	ขีดจำกัดความเร็วต่ำคือความเร็วต่ำสุดที่ระบบควบคุมความเร็วคงที่จะสามารถตั้งได้และได้กำหนดความเร็วอยู่ที่ประมาณ 40 กม./ชม. ระบบควบคุมความเร็วคงที่ที่ไม่สามารถตั้งต่ำกว่าความเร็วต่ำสุด ถ้าความเร็วรถตกลงต่ำกว่าความเร็วต่ำสุดขณะอยู่ในโหมดควบคุมความเร็วคงที่ ระบบควบคุมความเร็วคงที่จะถูกยกเลิกโดยอัตโนมัติ ในขณะที่เดียวกันความเร็วที่ตั้งไว้จะค้างอยู่ในหน่วยความจำของรุ่นเครื่องยนต์ IGR-FE และจะถูกลบออกในรุ่นเครื่องยนต์ IKD-FTV	
ควบคุมเป็นคันเร่ง	เมื่อคนขับกดสวิทช์ควบคุมความเร็วคงที่ทางด้าน SET/ + ค้างไว้ขณะที่รถวิ่งในโหมดควบคุมความเร็วคงที่ระบบจะเร่งเครื่องยนต์ในลักษณะดังนี้: ในรุ่นเครื่องยนต์ IGR-EF ระบบจะกระตุ้นมอเตอร์ควบคุมลิ้นเร่งในทิศทางเปิดลิ้นเร่ง; และในรุ่นเครื่องยนต์ IKD-FTV ระบบจะควบคุม EDU เพื่อเพิ่มปริมาณการฉีดเชื้อเพลิง ขณะที่เร่งความเร็วรถอย่างต่อเนื่อง ECU เครื่องยนต์จะบันทึกความเร็วรถในเวลาที่ยกเลิกการควบคุมความเร็วคงที่ จากนั้น ECU เครื่องยนต์จะควบคุมรถไว้ที่ความเร็วที่บันทึกไว้	
ควบคุมการเกาะขึ้น	เมื่อความแตกต่างระหว่างความเร็วจริงกับความเร็วที่ตั้งไว้มีน้อยกว่า 5 กม./ชม. ความเร็วที่ตั้งไว้จะเพิ่มขึ้นประมาณ 1.6 กม./ชม. ในแต่ละครั้งโดยการทำงานของสวิทช์ RES/+ อย่างรวดเร็วภายในเวลาประมาณ 0.6 วินาที	
ควบคุมการลดความเร็ว (Coast)	เครื่องยนต์ IGR-FE	เมื่อกดสวิทช์ควบคุมความเร็วคงที่ทางด้าน SET/ - ค้างไว้ขณะที่รถกำลังวิ่งในโหมดควบคุมความเร็วคงที่ มอเตอร์ควบคุมลิ้นเร่งจะกระตุ้นให้ทำงานในทิศทางการปิดลิ้นเร่งจะลดความเร็วลง ECU เครื่องยนต์จะบันทึกความเร็วรถเมื่อปล่อยมือจากสวิทช์ควบคุมความเร็วคงที่ จากนั้น ECU เครื่องยนต์จะควบคุมความเร็วรถไว้ที่ความเร็วคงที่นั้น
	เครื่องยนต์ IKD-FTV	เมื่อกดสวิทช์ควบคุมความเร็วคงที่ทางด้าน SET/ - ค้างไว้ขณะที่รถกำลังวิ่งในโหมดควบคุมความเร็วคงที่ ECU เครื่องยนต์จะลดปริมาณการฉีดเชื้อเพลิงตามการทำงานของ EDU ขณะที่ลดความเร็วรถอย่างต่อเนื่อง ECU เครื่องยนต์จะบันทึกความเร็วรถในเวลาที่ยกเลิกการควบคุมความเร็วคงที่ จากนั้น ECU เครื่องยนต์จะควบคุมรถไว้ที่ความเร็วที่บันทึกไว้อย่างต่อเนื่อง
การเกาะลง	เมื่อความแตกต่างระหว่างความเร็วจริงกับความเร็วที่ตั้งไว้มีน้อยกว่า 5 กม./ชม. ความเร็วที่ตั้งไว้จะลดลงประมาณ 1.6 กม./ชม. ในแต่ละครั้งโดยการทำงานของสวิทช์ SET/ - อย่างรวดเร็วภายในเวลาประมาณ 0.6 วินาที	
ควบคุมการกลับเข้าสู่ความเร็วที่ตั้งไว้ (Resume)	หลังจากยกเลิกโหมดควบคุมความเร็วคงที่ด้วยสวิทช์ยกเลิกใดๆ จะสามารถกลับเข้าสู่โหมดการทำงานนั้นๆ และควบคุมความเร็วรถที่ตั้งไว้ได้โดยการทำงานของสวิทช์ควบคุมความเร็วคงที่ทางด้าน RES/ + ซึ่งความเร็วของรถจะไม่ตกลงต่ำกว่าขีดจำกัดความเร็วต่ำสุด (ประมาณ 40 กม./ชม.) <ul style="list-style-type: none"> ในรุ่นเครื่องยนต์ IGR-FE ถ้าความเร็วรถต่ำกว่าขีดจำกัดความเร็วต่ำ ระบบจะไม่ลบความเร็วในหน่วยความจำ จะปล่อยให้โหมดควบคุมความเร็วคงที่กลับเข้าสู่ความเร็วที่ตั้งไว้พร้อมกับความเร็วรถจะเพิ่มขึ้นมากกว่าขีดจำกัดความเร็วต่ำ ในรุ่นเครื่องยนต์ IKD-FTV ถ้าความเร็วรถตกลงต่ำกว่าขีดจำกัดความเร็วต่ำ ระบบจะลบความเร็วในหน่วยความจำ ดังนั้น โหมดควบคุมความเร็วคงที่ที่ไม่สามารถกลับเข้าสู่ความเร็วที่ตั้งไว้จนกว่าระบบควบคุมความเร็วคงที่จะถูกตั้งให้ความเร็วสูงกว่าขีดจำกัดความเร็ว 	

(มีต่อ)



การทำงาน	รายละเอียด			
ควบคุมการชกเลิกด้วยมือ	<p>โหมดควบคุมความเร็วคงที่จะถูกยกเลิก ถ้าสัญญาณใดๆ ต่อไปนี้ถูกส่งเข้าไปที่ ECU ในขณะที่รถกำลังวิ่งอยู่ในโหมดควบคุมความเร็วคงที่</p> <ul style="list-style-type: none"> สัญญาณสวิตช์ไฟเบรกทำงาน (เหยียบแป้นเบรก) สัญญาณสวิตช์สตาร์ทที่เกี่ยวข้องจะไม่ทำงานในวงจรตำแหน่ง D (เลื่อนเกียร์จากตำแหน่ง D ไปที่ตำแหน่ง N, 2, หรือ L) สัญญาณสวิตช์ CANCEL ทำงาน สัญญาณสวิตช์หลัก (MAIN switch) ไม่ทำงาน 			
ควบคุมการชกเลิกอัตโนมัติ	<p>เมื่อสภาวะใดๆ ต่อไปนี้เกิดขึ้นในระหว่างขับขี่ด้วยระบบควบคุมความเร็วคงที่ ความเร็วรถที่ถูกตั้งไว้ในหน่วยความจำจะถูกดึงออกเพื่อชกเลิกโหมดควบคุมความเร็วคงที่ นอกจากนี้ ไฟแสดงสถานะหลักควบคุมความเร็วคงที่จะกะพริบจนกว่าจะปิดสวิตช์หลัก และการทำงานของระบบควบคุมความเร็วคงที่จะไม่สามารถใช้งานได้จนกว่าจะเปิดสวิตช์หลักอีกครั้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> สวิตช์ไฟเบรกขาดหรือลัดวงจร สัญญาณความเร็วรถผิดปกติ ETCS-i ทำงานผิดพลาด*¹ ระบบการฉีดเชื้อเพลิงแบบคอมมอนเรลผิดปกติ*² 			
	<p>เมื่อสภาวะต่อไปนี้เกิดขึ้นในระหว่างขับขี่ด้วยระบบควบคุมความเร็วคงที่ ความเร็วรถที่ถูกตั้งไว้ในหน่วยความจำจะถูกดึงออกเพื่อชกเลิกโหมดควบคุมความเร็วคงที่ นอกจากนี้ ไฟแสดงสถานะหลักควบคุมความเร็วคงที่จะกะพริบจนกว่าจะปิดสวิตช์หลัก และการทำงานของระบบควบคุมความเร็วคงที่จะไม่สามารถใช้งานได้จนกว่าจะเปิดสวิตช์จุดระเบิดอีกครั้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> สัญญาณเข้าสวิตช์ไฟเบรกผิดปกติ วงจรการชกเลิกผิดปกติ 			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="352 965 496 1227">เครื่องยนต์ IGR-FE</td> <td data-bbox="496 965 1401 1227"> <p>เมื่อสภาวะใดๆ ต่อไปนี้เกิดขึ้นในระหว่างขับขี่ด้วยระบบควบคุมความเร็วคงที่ ระบบควบคุมความเร็วคงที่จะถูกชกเลิก (ระบบควบคุมความเร็วคงที่สามารถเริ่มต้นทำงานได้อีกครั้ง)</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเร็วรถตกลงต่ำกว่าขีดจำกัดความเร็วต่ำ (ประมาณ 40 กม./ชม.) (ความเร็วที่ตั้งไว้จะยังคงเก็บอยู่ในหน่วยความจำเพื่อว่าระบบควบคุมความเร็วคงที่จะสามารถกลับเข้าสู่ความเร็วที่ตั้งไว้ได้โดยการทำงานของสวิตช์ RESUME) ความเร็วรถตกลงต่ำกว่า 16 กม./ชม. หรือมากกว่าจากความเร็วที่ตั้งไว้ (ความเร็วที่ตั้งไว้จะถูกดึงออกจากหน่วยความจำ ความเร็วในการขับขี่ด้วยระบบควบคุมความเร็วคงที่จำเป็นต้องตั้งอีกครั้ง) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1227 496 1451">เครื่องยนต์ IKD-FTV</td> <td data-bbox="496 1227 1401 1451"> <p>เมื่อสภาวะใดๆ ต่อไปนี้เกิดขึ้นในระหว่างขับขี่ด้วยระบบควบคุมความเร็วคงที่ ความเร็วที่ตั้งไว้ในหน่วยความจำจะถูกดึงออกเพื่อชกเลิกโหมดควบคุมความเร็วคงที่ ระบบควบคุมความเร็วคงที่จะกลับเข้าสู่ความเร็วที่ตั้งไว้โดยการทำงานของสวิตช์ SET หรือ RESUME ซึ่งความเร็วรถจะสูงกว่าขีดจำกัดความเร็วต่ำ (ประมาณ 40 กม./ชม.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเร็วรถจะตกลงต่ำกว่าขีดจำกัดความเร็วต่ำ (ประมาณ 40 กม./ชม.) ความเร็วรถตกลงต่ำกว่า 16 กม./ชม. ซึ่งต่ำกว่าความเร็วที่ตั้งไว้ในการขับขี่ขึ้นเขา </td> </tr> </table>	เครื่องยนต์ IGR-FE	<p>เมื่อสภาวะใดๆ ต่อไปนี้เกิดขึ้นในระหว่างขับขี่ด้วยระบบควบคุมความเร็วคงที่ ระบบควบคุมความเร็วคงที่จะถูกชกเลิก (ระบบควบคุมความเร็วคงที่สามารถเริ่มต้นทำงานได้อีกครั้ง)</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเร็วรถตกลงต่ำกว่าขีดจำกัดความเร็วต่ำ (ประมาณ 40 กม./ชม.) (ความเร็วที่ตั้งไว้จะยังคงเก็บอยู่ในหน่วยความจำเพื่อว่าระบบควบคุมความเร็วคงที่จะสามารถกลับเข้าสู่ความเร็วที่ตั้งไว้ได้โดยการทำงานของสวิตช์ RESUME) ความเร็วรถตกลงต่ำกว่า 16 กม./ชม. หรือมากกว่าจากความเร็วที่ตั้งไว้ (ความเร็วที่ตั้งไว้จะถูกดึงออกจากหน่วยความจำ ความเร็วในการขับขี่ด้วยระบบควบคุมความเร็วคงที่จำเป็นต้องตั้งอีกครั้ง) 	เครื่องยนต์ IKD-FTV
เครื่องยนต์ IGR-FE	<p>เมื่อสภาวะใดๆ ต่อไปนี้เกิดขึ้นในระหว่างขับขี่ด้วยระบบควบคุมความเร็วคงที่ ระบบควบคุมความเร็วคงที่จะถูกชกเลิก (ระบบควบคุมความเร็วคงที่สามารถเริ่มต้นทำงานได้อีกครั้ง)</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเร็วรถตกลงต่ำกว่าขีดจำกัดความเร็วต่ำ (ประมาณ 40 กม./ชม.) (ความเร็วที่ตั้งไว้จะยังคงเก็บอยู่ในหน่วยความจำเพื่อว่าระบบควบคุมความเร็วคงที่จะสามารถกลับเข้าสู่ความเร็วที่ตั้งไว้ได้โดยการทำงานของสวิตช์ RESUME) ความเร็วรถตกลงต่ำกว่า 16 กม./ชม. หรือมากกว่าจากความเร็วที่ตั้งไว้ (ความเร็วที่ตั้งไว้จะถูกดึงออกจากหน่วยความจำ ความเร็วในการขับขี่ด้วยระบบควบคุมความเร็วคงที่จำเป็นต้องตั้งอีกครั้ง) 			
เครื่องยนต์ IKD-FTV	<p>เมื่อสภาวะใดๆ ต่อไปนี้เกิดขึ้นในระหว่างขับขี่ด้วยระบบควบคุมความเร็วคงที่ ความเร็วที่ตั้งไว้ในหน่วยความจำจะถูกดึงออกเพื่อชกเลิกโหมดควบคุมความเร็วคงที่ ระบบควบคุมความเร็วคงที่จะกลับเข้าสู่ความเร็วที่ตั้งไว้โดยการทำงานของสวิตช์ SET หรือ RESUME ซึ่งความเร็วรถจะสูงกว่าขีดจำกัดความเร็วต่ำ (ประมาณ 40 กม./ชม.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเร็วรถจะตกลงต่ำกว่าขีดจำกัดความเร็วต่ำ (ประมาณ 40 กม./ชม.) ความเร็วรถตกลงต่ำกว่า 16 กม./ชม. ซึ่งต่ำกว่าความเร็วที่ตั้งไว้ในการขับขี่ขึ้นเขา 			
ควบคุมเกียร์อัตโนมัติ	<p>เมื่อรถแล่นขึ้นเขาด้วยความเร็วคงที่ ในกรณีที่โอเวอร์ไดรฟ์ไม่ทำงานขึ้นอยู่กับการควบคุม ECT ภายหลังจากนั้น เมื่อ ECU เครื่องยนต์ประเมินตอนท้ายของการขึ้นด้วยความเร็วคงที่จากมุมการเปิดลิ้นเร่ง โอเวอร์ไดรฟ์จะทำงานอีกครั้งหลังจาก 3 วินาที ทั้งนี้ ในกรณีที่โอเวอร์ไดรฟ์ไม่ทำงานในระหว่างเร่งเครื่องหรือควบคุมการกลับเข้าสู่ความเร็วที่ตั้งไว้ โอเวอร์ไดรฟ์จะทำงานหลังจากสิ้นสุดการเร่งเครื่องหรือควบคุมการกลับเข้าสู่ความเร็วที่ตั้งไว้</p>			
การวิเคราะห์ปัญหา	<p>เมื่อ ECU เครื่องยนต์ไม่ได้รับสัญญาณความเร็วรถสำหรับระยะเวลาที่กำหนดไว้ล่วงหน้าของเวลาในระหว่างขับขี่ด้วยความเร็วคงที่ หรือเมื่อระบบควบคุมความเร็วคงที่ถูกลบ (การชกเลิกอัตโนมัติ) โดยการทำงานผิดพลาดในสวิตช์ควบคุมความเร็วคงที่ สวิตช์ไฟเบรก หรือสัญญาณความเร็วรถ เครื่องยนต์จะสั่งให้ไฟแสดงสถานะหลักควบคุมความเร็วคงที่กะพริบขึ้นทันทีที่มาตรวัดรวม 5 ครั้ง เพื่อเตือนให้คนขับทราบการทำงานที่ผิดพลาดของระบบ รายละเอียดของการทำงานผิดพลาดจะเป็นรหัสและบันทึกเก็บไว้ใน ECU เครื่องยนต์</p>			

*¹: เฉพาะรุ่นที่ใช้เครื่องยนต์ IGR-FE*²: เฉพาะรุ่นที่ใช้เครื่องยนต์ IKD-FTV