水銀フリーバルブ対応HIDバラスト

長谷部弘之*
河野靖彦*
丸尾直人**

Electronic Ballast for Mercury Free Xenon Lamp

Hiroyuki Hasebe, Yasuhiko Kono, Naoto Maruo

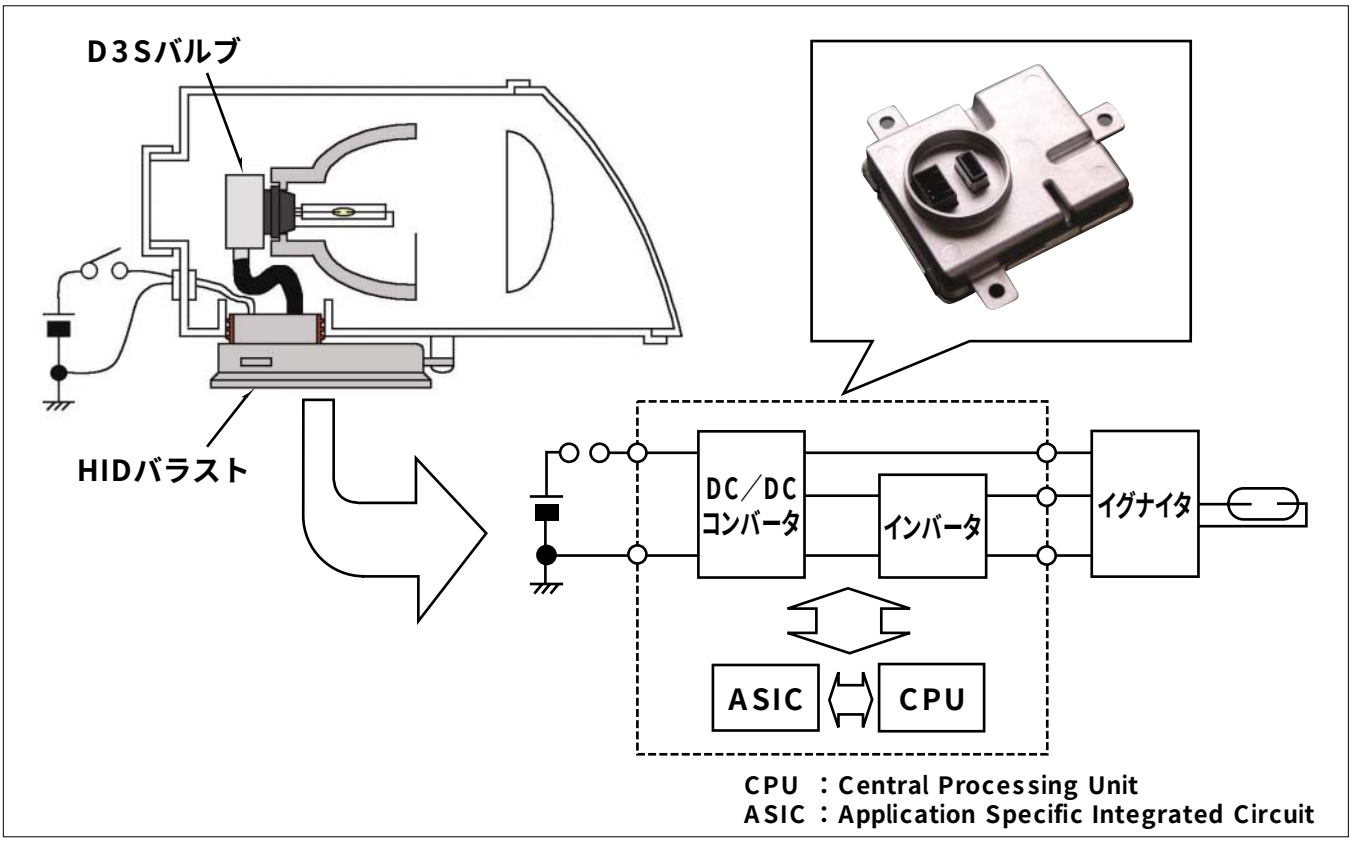
要　旨

HID(High Intensity Discharge：高輝度放電)ヘッドランプは，従来のハロゲンランプと比較して高輝度・長寿命であることを特長として，普及が進んでいる。三菱電機ではそのHIDヘッドランプ(ディスチャージランプ，キセノンランプとも称される)の光源であるHIDバルブを駆動する電子バラスト(安定器)の開発・製造を行っている。

HIDバルブ(電球)として現在主流のバルブには微量の水銀が含まれている。水銀は欧州ELV(End of Life Vehicle)指令によって自動車用部品への使用が原則禁止となっている。現在は代替技術が未整備であるとして例外的に使用が認められているが，環境保護の面からは水銀を使用しないバルブによるシステムが求められている。

バルブは水銀フリー化によって，その電気的特性が従来バルブと比較して大きく異なるものになるため，従来のバラストでは駆動が不可能になる。当社では以前から水銀フリーバルブ対応のバラスト開発を進めており，このたび，欧州市場へ投入することとなった。

水銀フリーバルブを使用するシステムは，特に点灯初期におけるバルブ発光効率が従来バルブより著しく低い，定格電流が従来バルブ対応の場合の２倍となる，といったバラストにとって厳しいものとなる。このシステムに対応するバラストの開発において，従来タイプと遜色(そんしょく)がないシステム性能と，従来タイプと同等以下のバラストの回路損失・サイズを実現した。



HIDヘッドランプシステムとバラスト

HIDバラストは，HIDバルブを始動，安定点灯させるために必要な電圧・電流を供給する。水銀フリーバルブ対応バラストでは，点灯初期の大電力投入，安定点灯時における従来バルブの2倍の定格電流に対しても，回路損失とバラストサイズを従来製品以下に抑えることに成功した。

*三菱電機㈱ 三田製作所　**三菱エレクトリック・オートモーティブ・ヨーロッパ