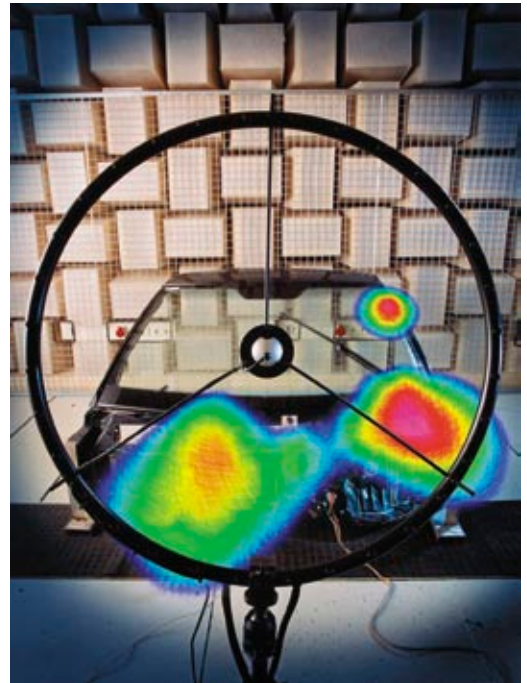


Bosch-kutatás

„Látok valamit, amit te csak hallasz”

A környezetünket minden egyes hang és zaj különböző módon befolyásolja. Vegyük például az autót: a dudu figyelmeztető, a CD-lejátszó nyugtató, az irányjelző kattogása informáló, az ablaktörő csattogása pedig zavaró hangot ad ki. A Bosch kutatócsoportja akusztikus kamerák felhasználásával gyorsan és precízen méri be a hangforrásokat, és további kutatások elvégzéséhez láthatóvá teszi azokat.



A hallás érzékszervnek megvan a maga működési módja. Egyszerűen képtelen a zavaró hangokat figyelmen kívül hagyni. A zaj egyszerűen jelen van és nyugtalanító. De pontosan honnan is ered? Erre a kérdésre nem egyszerű a válasz. Mindenesetre a hallásunk gyakran félrevezethet, amikor a zavaró hang forrását szeretnénk meghatározni. A Bosch kutatói és fejlesztői tüzetesebben megvizsgálták a kérdést: miként is működik a zajteremtés mechanizmusa? Hogyan terjed a hang kibocsátásától addig, amíg meghalljuk azt? A kutatóknak

egy dolgot különösen észben kell tartaniuk: az alkotóelemek akusztikájának egyéni vizsgálata nem sok eredményhez vezet. A kritikus tényező maga az egész rendszer, hiszen az akusztikus viselkedést nagyban befolyásolja az, hogy a komponensek miként lettek egymáshoz illetve: hegesztéssel, szegecseléssel vagy ragasztással. A Bosch kutatói azon dolgoznak, hogy a vevők kívánságait és kérdéseit gyorsan és rugalmasan megválaszolják, s mindehhez egy újfajta akusztikus kamerát használnak, mellyel megbízhatóan megjelölhetők a

zajforrások. Mottójuk az is lehetne, hogy „Látok valamit, amit te csak hallasz”. A munkájuk eredménye a zajok és a hangok képi, szemmel látható megjelenítése. A berendezés akusztikus része egy hulahoppkarikára emlékeztethet. A gyűrűhöz 32 hiperérzékeny mikrofon van hozzáerősítve, a közepén pedig egy videokamera helyezkedik el, ahonnan egy képsort rögzít, miközben párhuzamosan a hangfelvétel is elkészül. Egy számítógépes monitoron pedig a hang intenzitásának terjedését rávejtik a kapott képekre. A Bosch kutatási központjában, a németországi Gerlingben a folyamatot egy mosollyal jellemezték: „Egy hasbeszélő titkát egyből feltárnánk”. Ezt a kamerát azonban nem nyílt térben használják, hanem egy olyan „süketszobában”, ahol meghallja és nyomon követi a meg nem szűrt működési zajokat, mint például a fűró, a sarokcsiszoló vagy az ablaktörő hangjait. Az ablaktörővel például az egyik probléma az, hogy megtaláljuk a hang forrását, miközben a lapátok ide-oda mozognak, de vajon az ablaktörő éle, rögzítése vagy maga a szerkezet adja ki a hangot? Csakis az akusztikus kamera tud pontos képet adni a kutatóknak ezekre a kérdésekre.

Az ablaktörőlapátok lézeres vizsgálata

Az ablaktörőlapátok mozgását, minden rezdülését lézerrugóval tapogatták le, így a zajt okozó vibrációkat kiváló források könnyen felderíthetőek.

1. pozíció
A mozgás háltpontján az ablaktörő lap oldalváltása kényyszerül.

2. pozíció - „Morgás”
A törlési folyamat második felében hajlamos az ablaktörő lap rezonancia állapotába kerülni. Ezt a lengésfolyamatot jellegzetes morgó hang kíséri

Kísérlet a szélvédőn
A kutatók mesterséges esőzettelés mellett vizsgálják a lapátok zajkibocsátását



BOSCH

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK:
ROBERT BOSCH KFT. 1103 BUDAPEST, GYÖMRŐI ÚT 120. T.: 1/4313-802, 1/4313-830. WWW.BOSCH.HU