

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2024-05-28



The autonomous assessment of aircraft sound power and position

Wyniki w skrócie

Układ mikrofonów do pomiaru hałasu generowanego przez samoloty

Naukowcy z UE opracowali innowacyjny system monitorowania dźwięku, umożliwiający szacowanie szerokopasmowego, niskoczęstotliwościowego hałasu generowanego przez samoloty, bez zakłóceń związanych z dźwiękami tła.



© Thinkstock

Ruch powietrzny nieustannie wzmaga się na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat. Aby utrzymać ten wzrost bez pogarszania jakości życia osób mieszkających w pobliżu lotnisk, konieczne jest ograniczenie skutków ruchu lotniczego — czy to dotyczących emisji zanieczyszczeń, czy nadmiernego hałasu.

W ramach finansowanego ze środków UE projektu SOUNDTRACK (The autonomous assessment of aircraft sound power and position) naukowcy zaproponowali wykorzystanie układu mikrofonów mierzących hałas generowany przez samoloty. Takie wykonywane z wielu punktów pomiary mogą stać się podstawą dla analiz hałasu.

Silny wpływ na pomiary wykonywane przy pomocy mikrofonów wszechkierunkowych wywierają źródła hałasu, takie jak odbicia od elementów naziemnych czy turbulencje

wywołane wiatrem. Możliwość podzielenia hałasu na różne kąty pozwoliła uczestnikom projektu SOUNDTRACK na wyeliminowanie niepożądanych dźwięków, dobiegających z określonych kierunków.

Każdy z wirtualnych mikrofonów kierunkowych powstaje poprzez syntezę sygnałów z pary mikrofonów wszechkierunkowych. Zespół SOUNDTRACK wykazał, że mikrofony takie pomagają w wytłumieniu dźwięków odbijanych od elementów naziemnych, dzięki czemu można zastosować proste techniki wykorzystujące różnicę czasu nadejścia sygnału i obniżyć wskaźniki poziomu błędów.

Kierunek sygnału hałasu można określić na podstawie relatywnego opóźnienia czasu, w jakim dociera on do oddalonych od siebie mikrofonów. Działanie układu przeanalizowano przy pomocy symulacji komputerowych, które dowiodły, że błędy w szacunkach kierunku hałasu zależą od impedancji gruntu i kąta źródłowego.

Pomiary eksperymentalne przeprowadzone w komorze bezechowej potwierdziły zalety korzystania z mikrofonów kierunkowych. Dzięki szeroko zakrojonym testom naukowcy dowiedli, że klasyczne techniki korelacji krzyżowej sprawdzają się w przypadku różnych sygnałów hałasu generowanego przez samoloty.

Dokładne pomiary hałasu generowanego przez samolot podczas lądowania lub startu umożliwiają ocenę skuteczności stosowanych środków ograniczania hałasu. Technologia SOUNDTRACK pomoże w identyfikacji najbardziej niezawodnych środków, a jednocześnie pozwoli utrzymać ruch lotniczy na niezmiennym, wysokim poziomie.

Słowa kluczowe

[Hałas generowany przez samoloty.](#)

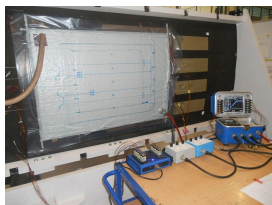
[monitorowanie dźwięku](#)

[ruch powietrzny.](#)

[mikrofon wszechkierunkowy.](#)

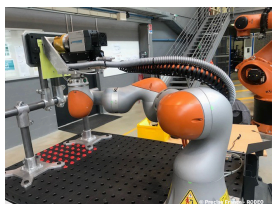
[ograniczanie hałasu](#)

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



Nowe procesy usprawniają naprawę uszkodzonych płytowców z materiałów kompozytowych

2 Czerwca 2020



Zaawansowana technologia wiercenia optymalizuje operacje produkcji i montażu samolotów

17 Grudnia 2021



Modernizacja europejskiego przemysłu wytwórczego dzięki technologiom opartym na modelach

15 Września 2020



Nowa, zdigitalizowana era dla europejskiego przemysłu wytwórczego

15 Czerwca 2018



Informacje na temat projektu

SOUNDTRACK

Finansowanie w ramach

Identyfikator umowy o grant: 299620

Projekt został zamknięty

Data rozpoczęcia

5 Marca 2013

Data zakończenia

4 Marca 2015

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Koszt całkowity

€ 208 353,60

Wkład UE

€ 208 353,60

Koordynowany przez
NORGES TEKNISK-
NATURVITENSKAPELIGE
UNIVERSITET NTNU



Norway

Ostatnia aktualizacja: 8 Marca 2016

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/175278-a-microphone-array-for-measuring-aircraft-noise/pl>

European Union, 2025