

# TECHNOLOGICKÝ LIST čís. 21

**poloprovozu ověřené technologie**  
**prototypu uplatněné metodiky funkčního vzorku autorizovaného software\***

**Název:** Elektromechanický budič zvuku kytary

**Title:** Electro-mechanical driver of guitar sound

**Původce (-i):** Zdeněk Otčenášek

**Vlastník (-ci):** Akademie múzických umění v Praze, Hudební fakulta, Zvukové studio

**Lokalizace:** 118 00 Praha 1, Malostranské nám. 13

**Abstrakt:** Při zjišťování akustických vlastností kytar je vhodné z důvodů objektivního a dlouhodobě stabilního vybuzení jejich zvuku použít umělý excitátor jako náhradu subjektivního působení hudebníka. Účinným typem umělého excitátoru je elektromechanický budič, který je v kontaktu s kobyolkou a v závislosti na budičím elektrickém proudu vyvolává vibrace těla nástroje obdobně jako struna. Měřicí budič nesmí poškozovat měřený nástroj ani ovlivňovat jeho vlastnosti. Uvedený funkční vzorek umožňuje ve frekvenčním rozsahu 80 Hz až 8 kHz při střídavém proudu 6 A vybudit konstantní silou zvuk kytary, který lze zaznamenat běžným mikrofonem i ve vzdáleném akustickém poli (3,5 m). Tento budič mechanicky, akusticky ani tepelně neovlivňuje měřený nástroj.

**Abstrakt:** When the acoustic features of guitars are searched for generation of their sounds it is suitable to use an artificial exciter instead of musician subjective acts. An efficient type of the artificial exciter is an electro-mechanical driver, which is in a contact with the bridge, and which, in dependence on the actuating current, creates vibrations of the instrument corpus like the string. It is not allowed to be the measured instrument damaged and also its feature influenced by the measuring driver. When alternate current 6 A is used, the presented functional sample allows in the frequency range from 80 Hz to 8 kHz the constant force generation of guitar sound, which is possible to record even in far field (3,5 m) with usual microphone. Mechanically, acoustically and thermally this driver not influences measured instrument.

**Popis:** Viz Příloha k TL č. 21; zpřístupnění popisu je vázáno na udělení licence.

**Inovační aspekty:** Umělé buzení zvuku kytary nebylo doposud uspokojivě vyřešeno. Impulsní buzení je energeticky málo účinné, má malou opakovatelnost a údery nástroj poškozuje. Použití obvyklých budičů (z komerčně dostupných např. B&K 4810) s kmitající cívkou a mechanickým přenosem síly na kobylku nástroj nepřipustně impedančně zatěžuje. Při přenosu síly magnetickým způsobem zatěžuje nástroj hmota feromagnetika a nástroj může být poškozen, protože feromagnetikum musí být ke kobylce připevněno (obvykle lepením). Použití budiče typu Dünnwald v obvyklém uspořádání neposkytuje u kytary dostatečný výkon pro vybuzení slyšitelného zvuku (při zvýšení proudu dochází již k zahřívání budicího drátku a tepelnému poškození nástroje) a jeho rozměry jsou příliš robustní, aby se vešel mezi kytarové struny. Navržený a realizovaný funkční vzorek odstraňuje všechny uvedené problémy a je unikátním zařízením pro zjišťování akustických vlastností kytar.

**Přínosy:** Dostatečně přesné a opakovatelné měření akustických vlastností kytar není bez uvedeného budiče možné. Budič je využíván ve Zvukovém studiu HAMU a firmou Rozawood a.s.

**Licence:** Vlastníkem licence je AMU, Zvukové studio HAMU.

**Licenční poplatek:** Licenční poplatek je vyžadován.

**Obor:** Akustika a kmity – BI, Umění, architektura, kulturní dědictví – AL

**Projekt:** 1M0531 “Výzkumné centrum hudební akustiky”

**Identifikační číslo RIV:**

**Poznámky:**

\*nehodící se škrtněte