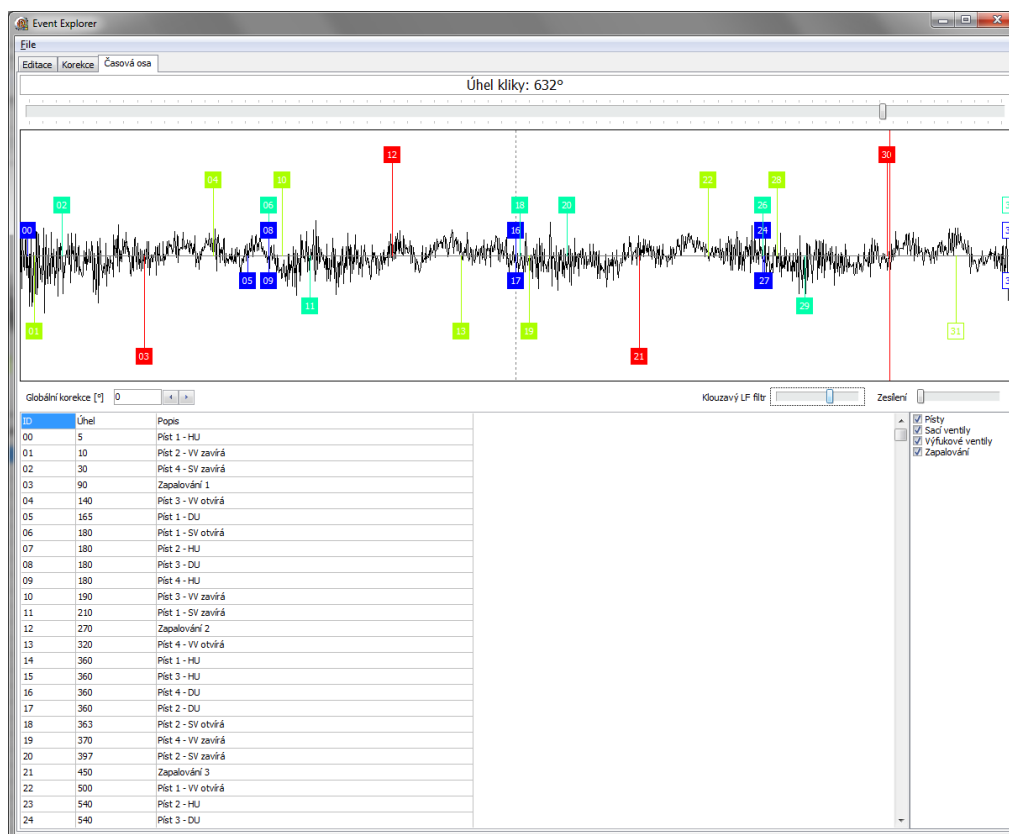


Název software v originále

Event Explorer

Název software česky (anglicky)

Event Explorer



Obrázek 1: prohlížení událostí v aplikaci Event Explorer

Autoři

Ing. Lubor Zháňal

Id. číslo (Apollo)

26251

Datum předání

21. 11. 2012

Interní označení

Event Explorer

Popis v originále

The Event Explorer is used to generate a plot of chronological series of engine's events during combustion process and for a comparison with the engine's noise signal. In the application is possible to define any type of combustion engine and fine-tune all the time parameters, including individual corrections for each event. It is also possible to import any measured sound signal and use a real-time filter to suppress unwanted frequency band.

Klíčová slova v originále

Engine, events, noise, correlation

Popis česky

Aplikace Event Explorer slouží pro generování chronologické řady dějových událostí v průběhu funkce spalovacího motoru a jejich porovnání s hlukovým projevem zkoumaného motoru. V aplikaci je možno definovat libovolný typ motoru a přesně nastavit všechny časové parametry, včetně individuálních korekcí pro jednotlivé události. Dále je možné importovat naměřený zvukový signál a tento poté v reálném čase filtrovat za účelem potlačení nežádoucího frekvenčního pásma.

Klíčová slova česky

Motor, události, hluk, korelace

Parametry technické

Software umožňuje analyzovat souvislost funkčních událostí motoru se zvukovým záznamem jeho hluku. Díky tomu je možné kupříkladu sledovat, zda a jak se projevuje opotřebení či porucha významných částí motoru na jeho hlučnosti, či jestli může naopak signifikantní hluk indikovat konkrétní problém.

Parametry ekonomické

Program je napsán ve vývojovém prostředí Turbo Delphi včetně interaktivního uživatelského prostředí. Software lze šířit zdarma a používat jen k nekomerčním účelům. Uživatel však není oprávněn software či jeho součásti jakkoliv měnit. Pro komerční využití je třeba se obrátit na autora:

Ing. Lubor Zháňal
tel: +420541142264

Využití mimo autorský kolektiv

ČVUT v Praze
Hyundai CZ

Předáno za projekt

NETME Centre

Kontaktní osoba

Ing. Lubor Zháňal

Telefon

+420541142264

Místnost

A1/622

Prohlášení

Prohlašuji, že popsany výsledek naplňuje definici uvedenou v Metodice hodnocení výsledku výzkumu, experimentálního vývoje a inovací pro rok 2010, a že jsem si vědom důsledku plynoucích z porušení § 14 zákona č. 130/2002 Sb. (ve znění platném od 1. července 2009). Prohlašuji rovněž, že na požádání předložím technickou dokumentaci výsledku.

.....
Ing. Lubor Zháňal

Přílohy

The screenshot shows the 'Event Explorer' application window. It has a menu bar with 'File', 'Editace', 'Korekce', and 'Časová osa'. The main area is divided into several sections:

- Hlavní parametry:** A table with 'Parametr' and 'Hodnota' columns. It contains: Počet válců [l] (6), Taktnost [-] (4), and Otáčky motoru [RPM] (3500).
- Vypočtené parametry:** A table with 'Parametr' and 'Hodnota' columns. It contains: Doba cyklu [ms] (34,3).
- Detailní parametry:** A table with columns: Válec č., Přesazení, Zapalování, SV otvírá, SV zavírá, VV otvírá, and VV zavírá. It lists 12 cylinders with their respective timing values.
- Vypnit podle prvního:** A button to apply the first row's values.
- SV/VV reference:** Radio buttons for 'k přesazení' (selected) and 'k zapalování'.
- Vytvořit události:** A button to generate events.

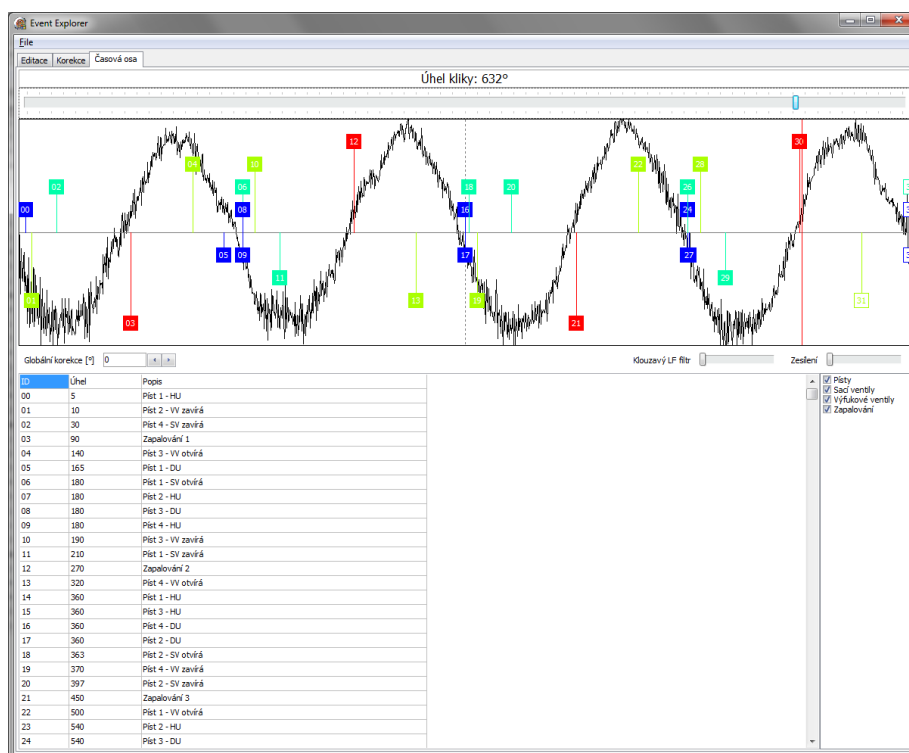
Obrázek 2: Editace parametrů motoru a základních údajů pro časování událostí

The screenshot shows the 'Event Explorer' application window with the 'Korekce' tab selected. It displays a list of events and their corresponding timing corrections in degrees.

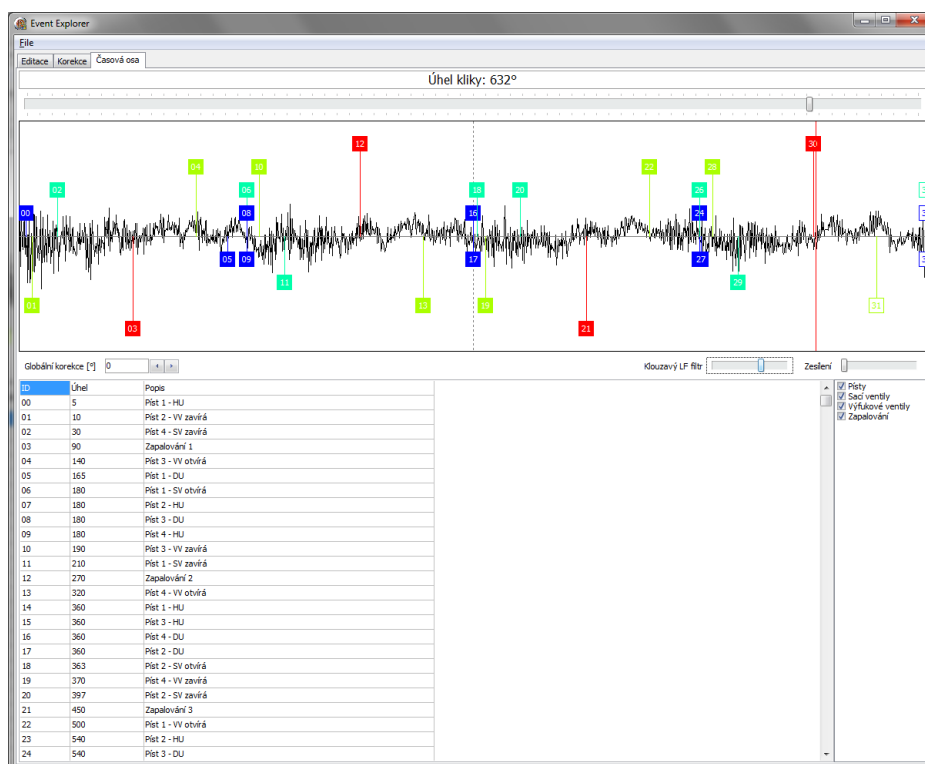
Událost	Korekce [°]
Píst 5 - HU	0
Píst 1 - SV otvírá	0
Píst 2 - VV otvírá	0
Píst 6 - SV otvírá	0
Píst 5 - SV otvírá	0
Píst 3 - DU	0
Píst 2 - DU	0
Píst 1 - SV zavírá	2
Píst 6 - SV zavírá	0
Píst 5 - SV zavírá	0
Píst 3 - VV zavírá	0
Zapalování 4	0
Píst 2 - VV zavírá	0
Píst 4 - HU	0
Píst 6 - DU	0
Píst 1 - DU	-3
Píst 5 - DU	0
Píst 3 - HU	0
Píst 2 - HU	0
Píst 3 - SV otvírá	0
Píst 4 - VV otvírá	0
Píst 2 - SV otvírá	1
Píst 4 - DU	0
Píst 3 - SV zavírá	0
Píst 2 - SV zavírá	0
Zapalování 6	0
Zapalování 1	1,2
Zapalování 5	0
Píst 1 - HU	0
Píst 6 - HU	0
Píst 4 - VV zavírá	0
Píst 5 - HU	0
Píst 3 - DU	0
Píst 2 - DU	0
Píst 1 - VV otvírá	0
Píst 6 - VV otvírá	0
Píst 4 - HU	0
Píst 5 - VV otvírá	0

At the bottom right, there is a button labeled 'Korigovat'.

Obrázek 3: Individuální korekce časování jednotlivých událostí



Obrázek 4: Znázornění událostí a hlukového signálu (bez filtrace NF složky)



Obrázek 5: Znázornění událostí a hlukového signálu (s filtrací NF složky)