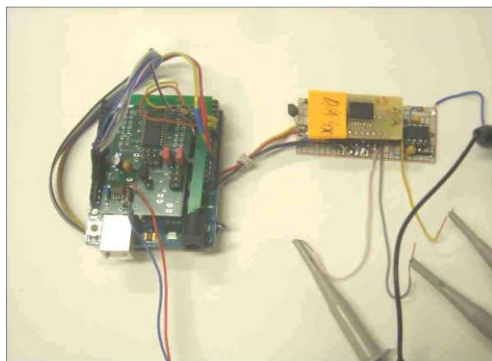


Funkční vzorek

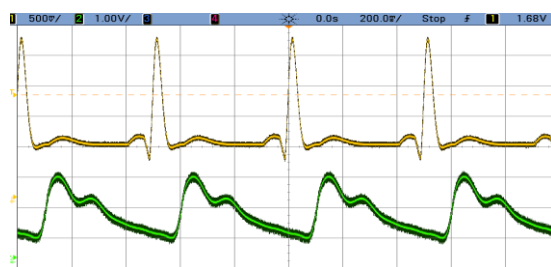
Systém pro modelování biologických signálů



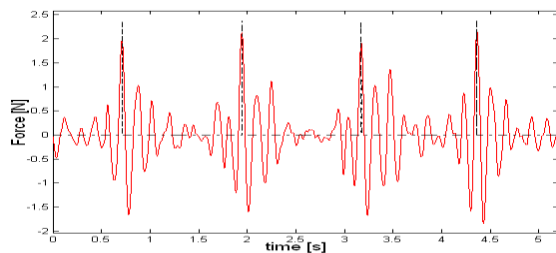
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

- V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek „Systém pro modelování biologických signálů“.
- Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením SGS-2015-002: Moderní řešení elektronických řídicích a informačních systémů .
- Pro biomedicínské účely byl vyvinut elektronický systém, který simuluje EKG (elektrokardiografický) signál, signál tlakové křivky a seismokardiografický signál. Signály generované tímto přístrojem mohou být použity pro kalibraci, testování filtrů pro uvedené fyziologické signály a zpracování dat. Typy průběhů lze měnit. Na obr. 1 jsou osazené desky tištěných spojů mikrokontroléru, který generuje v digitálním tvaru signály a zajišťuje komunikaci s PC. Dále je na obr. 1 vidět malá samostatná deska D/A převodníků s nábojovou pumpou. Tato deska převádí číslicové signály na analogové. K desce D/A převodníků jsou připojeny sondy osciloskopu. Na obr. 2 je fotografie zakrytého prototypu. Na obr. 3 jsou signály EKG a tlakové křivky zobrazené na osciloskopu. Na obr. 4 je zobrazen simulovaný časový průběh seismokardiografického signálu, který se ve skutečnosti generuje tím, že vyšetřovaná osoba sedí na pevné podložce se senzorem síly. Aktivita srdce pak způsobí, že se generuje prezentovaný signál. Přístroj může pracovat samostatně, v případě záznamu signálů v digitálním tvaru do paměti EEPROM, nebo ve spolupráci s PC, kdy se data uložená v PC přehrají do paměti RAM. Výhodou celého zařízení jsou malé rozměry a možnost jednoduše měnit typ průběhů.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22110 – FV005 – 2017

KONTAKTNÍ OSOBA:

Prof. Ing. Milan Štork, CSc.

tel.: +420 377 634 243

stork@kae.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVISTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra aplikované elektroniky a

telekomunikací

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň