
Pracovní skupina pro vývoj hardware

Co nabízíme

- Kompletní návrh a vývoj speciálních medicínských i dalších přístrojů
- Návrh a vývoj dálkové telemetrie a monitorace patientských dat
- Konstrukci zákaznických vícekanálových snímačů pro biologické a technické signály až na úroveň senzorů
- Zpracování řešení zejména s mikroprocesory rodiny ARM Cortex M0 a M3 včetně návrhu a testování řídicího firmwaru
- Řešení založená na OS: MS Windows, MacOS, GNU/Linux nebo Android

Co umíme

- Zákaznický orientovaná řešení – od specifikace zadání ve spolupráci se zadavatelem, postupné vymýšlení a odlaďování požadovaných funkcionalit až po společné testování funkčních vzorku systému
- Provádíme kompletní návrh a vývoj speciálních medicínských přístrojů, který zahrnuje celý měřicí řetězec: od výběru, konstrukce či integrace vhodných senzorů, přes obvody zpracování a digitalizaci signálu až po dálkový přenos patientských dat a jejich následnou vizualizaci, archivaci a analýzu. Na úrovni senzoru zvládáme konstrukci zákaznických vícekanálových snímačů pro biologické a technické signály (např. EKG, EMG, GSR, pulsní oxymetrie, teplota, vlhkost, pohybová aktivita, poloha, atd.).
- Na úrovni komunikačních rozhraní pracujeme s libovolným drátovým či bezdrátovým rozhraním, například: USB, RS232, Ethernet, WiFi, Bluetooth, Bluetooth Low Energy, ZigBee, ANT, GSM rozhraní.
- Konečně na úrovni nadřazených jednotek pro vizualizaci, archivaci a zpracování pracujeme jak s běžnými PC, notebooky tak i s tablety a chytrými telefony - podle požadavku aplikace v operačním systému MS Windows, MacOS, GNU/Linux nebo Android.

„Baví nás vývoj a aplikace nových řešení v oblasti biotelemetrie a dálkového on-line monitorování pacientů.“

Realizované systémy

- Osobní biotelemetrický dohledový systém pro hasiče a vojáky FlexiGuard (ve spolupráci se Společným pracovištěm biomedicínského inženýrství FBMI ČVUT a 1. LF UK)
- Telemetrický kapesní polygraf VLV3 (ve spolupráci se Společným pracovištěm biomedicínského inženýrství FBMI ČVUT a 1. LF UK)
- Systém pro diagnostiku pomocí akustické a optické propulzní inhibice
- Vývoj mobilního systému dohledové péče pro seniory „Senior Inspect“ ve spolupráci se spin-off firmou CleverTech a občanským sdružením Život90 z prostředků poskytnutých Nadací Vodafone Česká republika

Patenty a publikace:

- Kutílek, P.; Volf, P.; Vítečková, S.; Smrčka, P.; Lhotská, L.; Hána, K.; Krivanek, V.; Duskocil, R. et al.: *Wearable Systems and Methods for Monitoring Psychological and Physical Condition of Soldiers Advances in Military Technology*. 2017, 12(2),259-280. ISSN 1802-2308.
- Kliment, R.; Smrčka, P.; Hána, K.; Schlenker, J.; Socha, V.; Socha, L.; Kutílek, P.: *Wearable Modular Telemetry System for the Integrated Rescue System Operational Use Journal of Sensors*. 2017, 2017 ISSN 1687-725X.

Patenty a užité vzory

- Kašpar, J.; Hon, Z.; Janatová, M.; Smrčka, P.; Vítězník, M.; Hána, K.; Veselý, T.; Mužík, J. *Biotelemetrický systém pro podporu monitorování psychofyziologického stavu člověka*. Czech Republic. Patent. CZ 306895. 2017-07-19.
- Mužík, Vítězník, Hána, Smrčka, Kašpar, Funda, Kudlička, Miček, Středa. *Zařízení pro nízkoenergetickou defibrilaci*. Czech Republic. Patent. CZ 306991. 2017-09-20.
- Kašpar, Hána, Mužík, Smrčka, Mužný, Gillar, Bohunčák. *Inteligentní senzorová síť*. Czech Republic. Utility Model. CZ 27782. 2015-02-11.
- Kliment, R.; Hána, K.; Smrčka, P.; Kašpar, J.; Mužík, J.; Tyšler, M.; Fiala, R. *Systém pro šifrovanou komunikaci s mobilními biotelemetrickými jednotkami v reálném čase*. Czech Republic. Utility Model. CZ 26483. 2014-02-17.

Zajímá vás tato expertíza?

Kontaktujte CPPT UK

Web: www.cppt.cuni.cz/

Mail: transfer@cuni.cz

Tel.: +420 224 491 255

Naši experti a jejich pracoviště

Ing. Pavel Smrčka, Ph.D.

Centrum podpory aplikačních výstupů a spin-off firem 1. LF UK (CPS)

Web: www.cps.lf1.cuni.cz