

Elektronická rukojeť pro chirurgické nástroje

Chirurgové musí operovat s velkou přesností. Vedení operačních nástrojů tudíž vyžaduje velké soustředění a velmi jemný hmatový cit. Jak hluboko jsem již zašrouboval šrouby do kostí? Nevynaložil jsem při zákroku příliš velkou sílu? Byla použita síla skutečně optimální? Takové a podobné otázky si kladou chirurgové při každé operaci. Až dosud se musí spolehnout na cit v konečcích svých prstů a na své zkušenosti. V blízké budoucnosti by měla přesnou práci chirurgů při náročných operacích usnadnit nová elektronická rukojeť pro chirurgické nástroje (obr. 1). Asi devět centimetrů dlouhá rukojeť, na níž lze snadno a rychle našroubovat různé chirurgické nástroje, obsahuje elektronické komponenty měřící a vyhodnocující síly a momenty působící při operaci na nástroj.

Novou elektronickou rukojeť vyvinuli odborníci Fraunhoferova ústavu pro výrobní techniku a automatizaci IPA (*Institut für Produktionstechnik und Automatisierung*) ve Stuttgartu ve spolupráci s firmou Weber Instrumente GmbH, předním německým výrobcem chirurgických nástrojů, sídlícím v Emmingenu-Liptingenu (asi 100 km jižně od Stuttgartu). Díky integraci vhodných snímačů a elektronických komponent do rukojeti dostává operující chirurg během operačního zákroku zpětnou vazbou informaci, zda může operační nástroj zavést ještě hlouběji. Uta-

huje-li např. šroub, vestavěné snímače měří moment, který přitom vynakládá. Dosažení optimální hodnoty krouticího momentu ohlásí světelným signálem světelná dioda vestavěná v rukojeti. Rozsvícenou diodu vidí chirurg v průhledné části plastové rukojeti. „Jde



Obr. 1. Elektronická rukojeť pro chirurgické nástroje (foto: Fraunhofer IPA)

o techniku s velkým přínosem především pro mladé chirurgy s dosud malou operační praxí,“ zdůrazňuje Dipl. Ing. Christof Giers, vědecký pracovník Fraunhoferova ústavu IPA, který za vývoj zodpovídá.

Energie potřebná pro činnost vestavěných snímačů a elektronických obvodů je do rukojeti přiváděna indukčním způsobem při použití systému se dvěma cívkami, jedné v rukojeti a druhé v odkládacím stolku, a ukládá

se ve vestavěném akumulátoru. Stačí, když operátor rukojeť s nástrojem položí na stůl, a již se akumulátor v rukojeti nabíjí. Odborníci IPA chtějí nyní rukojeť vybavit ještě bezdrátovým rozhraním, aby bylo možné údaje ze snímačů přenášet do PC, a tudíž podrobně zaznamenávat průběh celé operace.

Veškerá elektronika včetně snímačů, vyhodnocovacích obvodů a signalizační světelné diody je v rukojeti nástroje hermeticky zalita. Díky tomu není na povrchu rukojeti žádná spára, v níž by se mohly držet choroboplodné zárodky a bakterie. Za povšimnutí stojí, že rukojeť lze i s nástrojem sterilizovat při teplotě 134 °C. Protože je elektronika při sterilizaci vypnuta, přečká vysoké teploty bez poškození. Je to důležitá novinka, protože v chirurgických nástrojích až dosud neexistuje žádná elektronika, neboť by ji vysoká teplota při sterilizaci poškodila.

První prototyp elektronické rukojeti představili odborníci Fraunhoferova ústavu veřejnosti na mezinárodním veletrhu Medtec 2013 ve Stuttgartu ve dnech 26. až 28. února; zde exponát vzbudil velký zájem odborníků. Po ukončení klinických zkoušek zařadí firma Weber Instrumente elektronickou rukojeť do svého standardního výrobního programu. [*Instrumentengriff mit integrierter Elektronik erleichtert Operationen.* Fraunhofer Presseinformation, 7. února 2013.]

(Kab)

Záložní zdroje od společnosti Distrelec

Společnost Distrelec nabízí obsáhlý výběr vysoce kvalitních produktů od jednoho tisíce uznávaných výrobců z oborů elektronika, elektrotechnika, měřící technika, automatizace, pneumatika, nářadí a příslušenství. V jejím sortimentu jsou i záložní zdroje napájení. V nabídce jsou UPS od výrobců AEG, APC, Eaton, Emerson a Nordic Power. Zákazník si může vybrat vhodný záložní zdroj podle požadovaného výkonu a funkce. K dispozici jsou záložní zdroje pro kancelářské použití i pro zálohování serverů, řídicích počítačů nebo komunikačních sítí v samostatném krytu nebo k vestavbě do skříně.

Představme jeden ze záložních zdrojů ze sortimentu společnosti APC, jenž je nyní v on-line obchodě společnosti Distrelec k dostání za akční cenu.

APC Smart-UPS 750VA

Záložní zdroj APC Smart-UPS 750VA (obr. 1) je vhodný pro zálohování napáje-



Obr. 1. Záložní zdroj APC Smart-UPS 750VA

ní serverů, řídicích počítačů a síťových komunikačních zařízení. Má line-interaktivní architekturu. Součástí zdroje je softwarová aplikace PowerChute, která administrátorovi umožňuje bezpečně vypnout systém a spravovat záložní zdroj na dálku.

Tento zdroj je určen pro vstupní střídavé napětí 160 až 285 V s frekvencí 50 nebo 60 Hz. Kapacita zdroje je 500 W/750 V·A s výstupním napětím 230 V a s frekvencí 57 až 63 Hz. Jmenovitá doba výdrže baterie při poloviční zátěži je 16 min a při plné 5 min. Zařízení má šest výstupních zásuvek podle normy IEC 320 C13. Pro správu jsou k dispozici tato rozhraní: sériové, USB a Smart-slot pro kartu, která umožňuje zapojit UPS do komunikační sítě a spravovat ji na dálku.

Alfanumerický LCD poskytuje podrobné a přesné údaje o provozu UPS a spotřebě připojených zařízení. Umožňuje také lokální konfiguraci zdroje s možností volby základ-

ních či pokročilých funkcí. Zdroj automaticky optimalizuje svůj provoz, a tím šetří náklady na elektřinu – jednak snížením vlastní spotřeby, jednak snížením spotřeby nutné na chlazení zdroje.

Také nabíjení akumulátorových baterií je řízeno tak, aby to pro ně bylo optimální – nabíjení s teplotní kompenzací výrazně prodlužuje jejich životnost. Vyspělý diagnostický software dokáže uživateli doporučit datum výměny baterií za nové. Baterie jsou bezúdržbové, hermeticky uzavřené, olovené s elektrolytickou suspenzí. V případě potřeby lze baterii snadno vyměnit bez nutnosti odstávky UPS.

Rozmry záložního zdroje APC Smart-UPS 750VA jsou 138 × 161 × 363 mm a hmotnost je 13,2 kg.

Zásadní rozdíl mezi tímto záložním zdrojem a záložními zdroji určenými pro použití v kancelářích je ve výstupním napětí: zatímco kancelářské UPS aproximují sinusovku výstupního napětí lichoběžníkovým průběhem, APC Smart-UPS má na výstupu čistou sinusovku. Lichoběžníkový průběh napětí pro běžné počítače vyhovuje, ale některé síťové komponenty nebo průmyslové servery na něj mohou být citlivé: proudové rázy, které vznikají při napájení lichoběžníkem místo sinusovkou zkracují život napájeného zařízení nebo mohou vyvolat jeho bezpečnostní odstavení.

Další přednost vyplývá z line-interaktivní architektury: napájecí zařízení je na elektronické obvody invertoru připojeno vždy, nejen při výpadku napájení, jak je tomu u *stand-by* UPS. To umožňuje dodatečně filtrovat výstupní napětí a eliminovat přechodové jevy, časté v průmyslových napájecích sítích.

Dodací lhůta této UPS je 24 hodin.

Bližší informace o APC Smart-UPS 750VA i o dalších produktech, které dodává zásilkový obchod Distrelec, najdou zájemci na webových stránkách www.distrelec.cz. K dispozici jsou zde např. aktuální ceny, informace o dostupnosti, katalogové listy, návody, uživatelské příručky nebo bezpečnostní certifikáty.

(Distrelec)

krátké zprávy

► Výsledky studentské soutěže AMiTsyst Expert 2013

Dne 21. května 2013 byly vyhlášeny výsledky dvanáctého ročníku soutěže AMiTsyst Expert, určené pro studenty středních odborných škol zapojených do programu technické podpory výuky AMiTsyst Junior, sponzorovaného firmou AMiT, spol. s r. o. Hodnotitelskou komisí letos tvořili dva kmenoví pracovníci společnosti AMiT a dva externisté. Úroveň předložených prací byla celkem vyrovnaná, komisí ohodnocena dobrá až velmi dobrá. Významným nedostatkem ovšem byl počet odevzdaných soutěžních prací, bohužel ještě menší než loni – pouhé čtyři práce ze tří škol! Na toto téma se již rozvinula zajímavá debata na volně přístupném diskusním fóru společnosti AMiT (<http://forum.amit.cz>). S ohledem na velmi malý počet prací bylo rozhodnuto udělit všem zúčastněným čestná uznání bez uvedení pořadí. Hodnotitelskou komisí nicméně nejvíce zaujal projekt *Automatizovaná modelová železnice* (autoři J. Kyzlink a T. Podrabský, SPŠEIT Brno). Dále byly v soutěži hodnoceny projekty *Robotická ruka* (R. Vítek a O. Sedlo, SPŠEIT Brno), *Třídící zařízení* (P. Kodytek a D. Novický, SPŠE Havířov) a *Automatizovaný pásový dopravník pro sypké hmoty* (M. Masařík a P. Ondrašík, SŠPHZ Uherské Hradiště). Všichni autoři obdrželi diplomy a odstupňovanou finanční odměnu úhrnem 9 000 korun. Společnost AMiT děkuje soutěžícím za účast s politováním, že se nemohli poměřit s více konkurenty a důstojně obhájit své kvality. Třináctý ročník soutěže AMiTsyst Expert bude vyhlášen v září až říjnu 2013.

(lk)



DISTRELEC: TOP-KVALITA V SRDCI EVROPY.

Už přes 40 let je součástí skupiny Dätwyler.



- přímý dodavatel elektronických součástek a počítačového příslušenství
- dodací lhůta je 24 hodin
- nízké přepravní náklady
- od více než 1000 výrobců
- kompetentní, česky mluvící operátoři
- obsáhlý výběr kvalitních produktů
- součástky balené pro automatické zpracování
- NOVINKA: „Katalog Plus“, nákupní servis pro více než 1400 výrobců

Distrelec Gesellschaft m.b.H.

Dresdner Straße 47, A-1200 Wien

Tel.: 800 14 25 25

Fax: 800 14 25 26

e-mail: info-cz@distrelec.com

www.distrelec.cz

Tel.: 0800 00 43 03

Fax: 0800 00 43 04

e-mail: info-sk@distrelec.com

www.distrelec.sk

A Datwyler Company

 **DISTRELEC**