

Magazín společnosti Mikroelektronika spol. s r.o.

SAM moduly poprvé v ČR

Dopravní podnik města Pardubic jako první v České republice využije technologie SAM modulů. SAM moduly, které slouží pro bezpečnou komunikaci mezi kartou a odbavovacím zařízením, budou instalovány do automatů na výdej jízdenek. Automaty budou vedle klasického prodeje papírových jízdenek využívány pro dobíjení elektronické peněženky, ověření platnosti časových kupónů a zůstatku na el. peněženke a vytisknutí dokladu o poslední transakci uskutečněné ve voze. Více na straně 2.



Mifare DESFire přichází

Doposud nejpoužívanější verzí bezkontaktních karet Mifare byl typ Standard. Ve snaze o zvýšení bezpečnosti dat (osobních údajů, ale i finančních prostředků na kartě uložených) byly na přelomu roku 2006 a 2007 nasazeny do pilotního provozu první karetní systémy MIFARE DESFire. Dočtete se na straně 3.



Novinky z technického útvaru

Univerzální ovládací zařízení OA 24 se dočkalo svého nástupce v podobě TR02. Nové zařízení výrazně rozšiřuje variabilitu odbavovacích systémů. Blíže se podíváme také na výdejní zařízení VZ01KO, které tvoří poslední díl kompletního palubního počítače Synergy. Více na straně 7.



Zelené technologie obstály

Mikroelektronika již před více než rokem vstoupila na půdu zelených - bezolovnatých výrobních technologií. Zajistila si tak potřebný náskok před ostatními a získala čas na testování a do ladění výrobních procesů. Nyní víme, že bez olova se skutečně pájet dá, a to i s velmi dobrými výsledky. Více na straně 8.

Šťastná sedmička

Právě jsme vkročili do sedmého roku funkčního systému řízení jakosti (QMS). V uplynulých dnech jsme přitom prošli úspěšnou recertifikací QMS za velmi zpřísněných požadavků, protože jsme před více než rokem zavedli projektové řízení podle standardů IPMA. Auditori vyzdvihli tuto obtížnou součást podnikového řízení a úroveň její implementace do života firmy. Je to i dobrý vzkaz zákazníkům, protože svědčí o zlepšujícím se přístupu k řízení zakázek a převzetí plné odpovědnosti s profesionálním přístupem k řešení nejasností, které jsou přirozenou součástí komplexních zakázek, jaké realizujeme.

Prosazení QMS do běžného života firmy má nepochybně vliv i na naše obchodní úspěchy v různých částech světa, například v Latinské Americe, zejména v Chile a Argentině. Je to technologicky i cenově velmi náročný trh.

Že jsme obstáli ve světě je velmi důležitá reference. Nejsme lokálním výrobcem, který využívá znalosti prostředí v omezeném regionu, ale doslova celosvětově úspěšnou firmou

s produkty na nejvyšší technologické úrovni. Umíme

nabídnout komplexní dodávku i být klíčovým partnerem nadnárodních koncernů, bez kterých se některé obrovské projekty například i z důvodů finanční síly koncernů neobejdou.

Zkušenosti, které jsme na mezinárodním poli získali, výrazně posunuly i naše vnímání tuzemských projektů a zakázek. Týká se to zejména masového nasazení našich systémů, kdy počet vozidel v řádu do tisíce vozidel hodnotíme jako menší či střední projekt.

Právě takové spojení, tedy synergie masového nasazení, tlaku na vysokou technickou úroveň, dokonalého zabezpečení a nejlepší ceny při extrémních nárocích plynoucích z velmi složitých tuzemských integrovaných dopravních systémů je unikátní přidanou hodnotou, kterou Mikroelektronika v Česku nabízí.

Ing. Jindřich Nádvořík
generální ředitel



Santiago de Chile

Automaty pro dobíjení karet v Pardubicích

Naše automaty pro prodej jízdenek a dobíjení bezkontaktních čipových karet budou instalovány v Pardubicích. Nabídka Mikroelektroniky pro Dopravní podnik města Pardubic byla vyhodnocena jako nejlepší a v nejbližších dnech podepíšeme smlouvu na jedenáct automatů.

Do krajského města dodáme stacionární automaty v provedení AVJ GVPA s 16 tlačítky pro přímou volbu, doplněné o modul GPRS pro oboustranný přenos dat a o čtečku bezkontaktních čipových karet. Automaty budou vedle klasického prodeje papírových jízdenek využívány pro dobíjení elektronické peněženky, ověření platnosti časových kupónů a zůstatku v elektronické peněženke i pro vytisknutí dokladu o poslední transakci uskutečněné ve voze.

Dodávka proběhne v září. Pardubický dopravní podnik bude tedy provozovat celkem 34 automa-



tů od naší společnosti, přičemž stávající budeme modernizovat. Starší třítrubicové vyplacečové systémy budou nahrazeny moderními čtyřtrubicovými, které jsou přizpůsobeny na přechod na Euro. Všechny automaty budou vybaveny moduly GPRS a část i čtečkou bezkontaktních čipových karet.

Zajímavostí je, že automaty budou akceptovat Pardubickou kartu, tedy kartu vydávanou společností EMTest, s její strukturou a přístupovými klíči. Komunikace s kartou bude zajištěna prostřednictvím tzv. SAM modulu. Bude se jednat o první využití této moderní technologie v rámci České republiky.

Použití SAM modulů by mělo přispět k výraznému zjednodušení vzájemné akceptace karet obou dodavatelů v rámci integrovaných dopravních systémů.



České dráhy patří mezi naše zákazníky již od roku 1997. Nejnověji našel na železnici své uplatnění i nový palubní počítač Synergy. Při inovaci odbavovacího systému na motorových vozech řady MV810 nahrazuje deset let starou řídicí jednotku RJ24A spolu s funkcí hlásiče. Montáže a testování sestav byly zahájeny letos v červnu. Kromě pohodlnější

System pro ČD

obsluhu nabízí vyšší odolnost a výkon celého systému. Splňuje tak požadavky k řízení stále složitějších systémů, které jsou a budou využívány v oblasti železniční dopravy.



Modifikujeme parkovací automaty v Praze



Další pomyslný praporek do mapy aplikací bezkontaktních čipových karet Mifare DESFire jsme umístili v květnu v Praze.

Na pravém břehu Vltavy v Praze 1 je provozováno více než 140 parkovacích automatů v zelené a oranžové zóně parkování. Nejsou nejnovější, ale osvědčené a stále plně funkční. A právě tyto automaty byly určeny k zástavbě zařízení pro akceptaci bezkontaktních čipových karet. Upravený automat je tak dnes schopen přijmout mince (Česká koruna i Euro) a umožňuje uhradit buď celou cenu parkovného, nebo jen jeho část z částky „nabitě“ na kartě.

Vlastní vestavby plně respektovaly komponenty parkovacího automatu a plně zachovaly jeho stávající uživatelské funkce. Při platbě mincemi se pro parkujícího na zažitém postupu nic nemění. Vloží mince do mincovního vstupu a stiskem tlačítka po-

tvrdí platbu. Potom již jen vyzvedne tištěný doklad. Může také svou volbu stornovat.

Druhou možností je použít kartu Opencard. Je to čipová karta typu Mifare DESFire pro obyvatele a návštěvníky Prahy, vydavatelem je pražský magistrát. Uživatel vloží kartu do štěrbinu, navolí placenou částku a potvrdí stiskem tlačítka. Jako při platbě mincemi i zde může platbu stornovat. Tištěný lístek je v obou případech stejný.

Novou funkcí parkovacího automatu je dálková správa aplikace a bezdrátový přenos informací o uskutečněných transakcích. Technologie bezdrátového přenosu dat představuje další zařízení, které bylo instalováno do vlastní skříně automatu.

Informace připravilo obchodní oddělení

Karetní systémy MIFARE DESFire

Funkčnost platebních systémů závisí na vyspělosti výpočetní techniky, rychlosti a spolehlivosti přenosových prostředků a stále vyšší kvalifikaci lidí, kteří zařízení navrhnou, obsluhují a nebo jen využívají. Celé systémy ale mohou fungovat i proto, že všechny používané informace lze uchránit před prozrazením, zneužitím, pozměněním... Bez kvalitního utajení by nebyla vyhrána žádná bitva či válka, bez diskretnosti a spolehlivosti bank bychom měli své peníze stále ve slavnících a bez důvěry v utajení údajů by nevznikly karetní systémy. A tak jako se zdokonalují počítače a zrychlují přenosy dat, tak i karetní systémy zkvalitňují ochranu dat na kartách uložených.

Odbavovací systémy Mikroelektroniky pracují s bezkontaktními kartami MIFARE od výrobce NXP Semiconductors (dříve Philips). Doposud nejpoužívanější verzi karet používaných pod tímto obchodním označením je typ Standard (některé dokumentace uvádějí Classic).

Ve snaze o zvýšení bezpečnosti dat (osobních údajů, ale i finančních prostředků na kartě uložených) byly na přelomu roku 2006 a 2007 nasazeny do pilotního provozu první karetní systémy MIFARE DESFire.

DESFire je obchodní značka pro procesorové karty vybavené zabezpečovacím 3DES algoritmem. Část názvu obsahující anglické slovo „Fire“ (oheň) obsahuje čtyři signální písmena slov vyjadřujících vlastnosti tohoto produktu - Fast (rychlý), Innovative (inovativní, progresivní), Reliable (spolehlivý) a sEcurE (bezpečný). Tyto vlastnosti jsou podpořeny unikátní kombinací flexibilní struktury organizace paměti a mimořádně vysokých transakčních rychlostí, díky které je systém ideálním nástrojem pro poskytování bezpečných bezkontaktních služeb.

Karta MIFARE DESFire je procesorová karta splňující normu ISO 14443. Rovněž logická organizace dat a komunikační protokol navazují na standardy ISO. Je tak umožněno multiaplikační využití karty s kompatibilitou více uživatelů. Bezpečnost založená na standardní šifře 3DES je podstatně odolnější proti prolomení než proprietární systém CRYPT01, použitý u karty MIFARE Standard. Karta má i zvýšenou odolnost proti fyzickým útokům (za použití tepla, chladu, leptání, mikrosondy, frekvence hodin...).

Z pohledu uživatele lze tedy identifikovat dvě zásadní výhody karty MIFARE DESFire proti kartě MIFARE Standard ve výrazně vyšší bezpečnosti karetního systému a možnosti skutečného multiaplikačního a multiuživatelského využití.

Prvními uživateli karetních systémů MIFARE DESFire společnosti Mikroelektronika byli cestující OAD Kolín. Pilotní nasazení v náročné prostředí středočeského přepravce ověřilo schopnost nasazení v ostrém provozu. Na základě výsledků pilotního provozu jsme instalovali nebo zahájili instalaci i u dalších

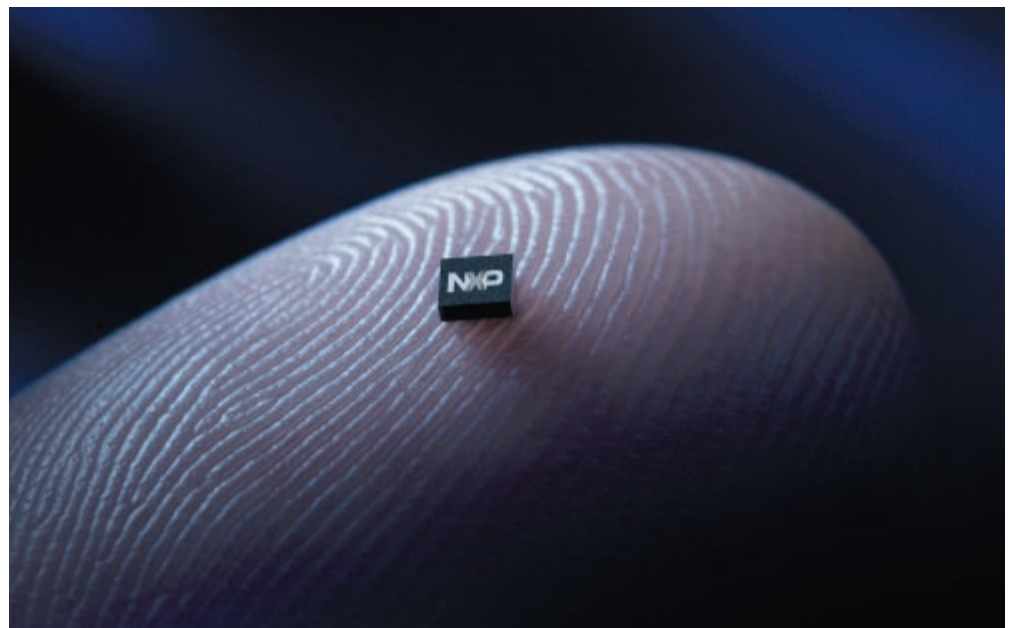
kraje ověřily, že systémy Mikroelektroniky jsou navrženy tak, aby umožnily akceptaci karet MIFARE Standard na akceptačních zařízeních navržených pro práci s kartou MIFARE DESFire. Tím je zabezpečen bezproblémový přechod stávajících uživatelů na bezpečnější technologii.

Argumentem, potvrzujícím správnost volby DESFire, je i informace, že technologie MIFARE DESFire vyhovuje vládou USA vyhlášené specifikaci interoperability inteligentních karet (Government Smart Card-Interoperability Specification, GSC-IS). Společnost Philips byla první firmou, která nabízí bezkontaktní čipový systém splňující vládní předpis GSC-IS. Národní úřad pro letectví a vesmír (National Aeronautics and Space Administration, NASA) si také pro zajištění bezpečného přístupu do svých objektů pomocí inteligentních karet vybral moderní bezkontaktní čipovou technologii Philips MIFARE DESFire splňující normu GSC-IS, která je instalována na karty vydávané zaměstnancům a dodavatelům státních institucí pro okamžité ověřování identity.

*Ing. Luboš Novotný
marketingový manažer*

Karta MIFARE DESFire je procesorová karta splňující normu ISO 14443. Rovněž logická organizace dat a komunikační protokol navazují na standardy ISO. Je tak umožněno multiaplikační využití karty.

dopravců. K dnešnímu dni lze najít zařízení pro akceptaci technologie MIFARE DESFire ve společnostech Connex Morava, ČSAD Benešov, ČSAD Slaný, MAD Kolín, ČSAP Nymburk, Spojbus nebo ČSAD POLKOST. Přepravní společnosti Středočeského



Fotografie: NXP Semiconductors

Non-stop cestování s jednou kartou

Automatický výběr jízdného (AFC) pomocí bezkontaktních čipových karet přináší mnoho výhod přepravcům i cestujícím. Jejich používání je jednoduché a praktické. Cestující jsou rychle odbaveni, často jen klepnutím peněženky a pasažér ani vozidlo nemusí převážet mince. Důsledkem je využití AFC dopravci v městských i regionálních systémech v mnoha zemích po celém světě.

V České Republice se na mnoha projektech AFC, založených na produktech MIFARE® společnosti NXP Semiconductors, podílela Mikroelektronika.

Opravdová výzva přichází ve chvíli, kdy se jednotlivé jízdenkové systémy začínají rozšiřovat a překrývat - ať jde o systémy v různých regionech či pro různé dopravní prostředky. Proprietární technologie a nekompatibilní systémy mohou zkomplikovat, ne-li zcela znemožnit, integraci městských, regionálních a národních dopravních schémat v kompaktní řešení. Zatímco Česká republika před touto výzvou stojí, některé jiné státy ji již uchopily vytvořením unifikovaných interoperabilních jízdenkových systémů.

Národní projekty

Dánsko zavede v roce 2008 národní cestovní karty „Rejsekort“. Schéma zahrnuje všechny prostředky hromadné dopravy v regionu Kodaně plus 11 regionálních PTA (Public Transport Authority), národní a privátní



železniční a lodní dopravce. Kartu bude možné použít i pro cestování do Švédska.

Rejsekort ilustruje výhody, které interoperabilní karta nabízí. Jedna karta může

být použita kdekoli, vždy stejným způsobem na stejném vybavení a bez jakékoli znalosti lokálních tarifních systémů. Karta je vždy připravena k použití. Může být automaticky dobta ve chvíli, kdy je spojena s bankovním účtem, přičemž je možné ji využít i pro elektronické nákupy přes internet či mobilní telefon. Bez ohledu na ujetou vzdálenost systém cestujícímu spočítá jedno jízdné i pro přestupní jízdu přes několik tarifních pásem. Cestující se jen kartou přihlásí v každé fázi cesty a odhlásí se až na jejím konci.

Implementace celonárodního bezkontaktního systému, který přináší podobné výhody, právě probíhá v Holandsku. Toto nové řešení odstraní mix systémů fungujících po celé zemi nahrazením různých typů zařízení jedinou společnou infrastrukturou. Díky otevřené architektuře systému zahrnujícího národní, regionální a městskou dopravu bude vytvořen otevřený trh pro dodavatele zařízení a systémů. Na trhu s více než 14 tisíci kusy prodaného vybavení je již nyní 8 aktivních prodejců.

Otevřené řešení MIFARE

Díky výhodám interoperability přichází stále více zemí s myšlenkou slučování nesourodých systémů do unifikované infrastruktury. Prvním krokem je výběr otevřené platformy čipových karet. Dánsko a Holandsko vybraly technologii MIFARE® společnosti NXP Semiconductors.

„Bezkontaktní technologie čipových karet MIFARE® jako ideální základ pro interoperabilní systém AFC je založena na standardu ISO 14443A a nabízí značnou flexibilitu pro umístění budoucích aplikací“, říká Martin Gruber, Marketing Manager AFC společnosti NXP Semiconductors. Vedle karet MIFARE® Standard se nabízí využití dalších produktů rodiny MIFARE® včetně MIFARE® Ultralight poskytující dostupné řešení pro jednocestné jízdenky. MIFARE® DESFire pak přináší mimořádnou bezpečnost a rozšiřuje funkcionalitu „chytrých karet“ o podporu až 28 aplikací na jediné kartě.

Jelikož se Česká republika setkává s rostoucím překrýváním jednotlivých



systémů AFC, může se v budoucnu inspirovat z projektů, jakými jsou ten Dánský a Holandský. Již nyní je v zemi použito několik regionálních implementací řešení MIFARE® dodaných společností Mikroelektronika. Nejrozsáhlejší integrovaný autobusový systém dosud využívající karty MIFARE® Standard a nyní přecházející na MIFARE® DESFire je provozován ve středních Čechách. České dráhy také zvolily pokročilé řešení MIFARE® DESFire. Stejně rozhodnutí učinili také další autobusoví dopravci.

K jednotnému českému dopravnímu schématu

Zatímco v České republice je diskuse o kompatibilním systému v ranném stádiu, ze zkušeností zemí směřujících k jednotnému řešení lze konstatovat, že takový postup přináší výhody cestujícím, výrobcům i dopravcům.

„Mikroelektronika spolupracuje s dopravními společnostmi, státními úřady a příslušnými organizacemi na budoucích možnostech zajištění výhod kompatibilního systému i pro české cestující“, říká Vladimír Vojáček, obchodní ředitel společnosti Mikroelektronika.

NXP Semiconductors je správným partnerem pro dosažení cíle, aby se Česká republika v budoucnu stala zemí s opravdu interoperabilním systémem pro bezproblémové cestování.

Hynek Bartík
NXP Semiconductors

Světová výstava a kongres UITP Helsinky 2007

„Lidé v pohybu, města v pohybu“ je heslo nejvýznamnější veletržní události v oblasti veřejné dopravy - UITP World Congress and Exhibition. Letošní ročník, pořádaný v Helsinkách, byl v pořadí již 57. Novinky sem přijeli představit všichni významní výrobci včetně Mikroelektroniky. Zahraniční premiéru měl náš inovativní odbavovací terminál OT 01. Terminál umožňuje vydávání a potisk papírových bezkontaktních karet Mifare Ultralight. V



těchto kartách mnozí odborníci spatřují řešení problému s odbavením jednorázových cestujících. Na hodnocení je ještě brzy, ale zatím se zdá, že by tomu tak skutečně mohlo být.

Druhým pilířem expozice byl mobilní automat na výdej jízdenek AVJ F. Jde o plnohodnotný automat umožňující volbu libovolného druhu jízdenky a platbu v hotovosti, bankovními kartami i bezkontaktními kartami. Ačkoli se první verze automatu objevila v portfoliu Mikroelektroniky již v roce 1999, dosud budí velký zájem zejména systémových integrátorů. Expozici tradičně doplňovaly karetní terminály, označovače jízdenek a palubní počítače.

Důležitou součástí veletrhu byl také světový kongres, kde významné firmy a organizace řešily problematiku veřejné dopravy. Mikroelektronika zde představila svou vizi integrovaných karetních systémů, založených na bázi bezkontaktních



čipových karet a technologii SAM modulů.

UITP World Congress and Exhibition se koná každé dva roky v různých světových metropolích. Toho letošního se zúčastnilo 277 vystavovatelů ze 44 zemí. V roce 2009 se veletrh přesune do Vídně, kam vás srdečně zveme a těšíme se na vaši návštěvu.

*Ing. Vladimír Vojáček
obchodní ředitel*



TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM FONDEM PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ A MINISTERSTVEM PRŮMYSLU A OBCHODU ČESKÉ REPUBLIKY.

Mikroelektronika představila nový řídicí systém pro vozy řady 810



8. ročník mezinárodního veletrhu drážní a manipulační techniky, výrobků a služeb pro potřeby železniční a městské kolejové dopravy Czech Raildays 2007 proběhl 19.-21. 6. 2007 v Ostravě. Mikroelektronika zde představila nový řídicí systém pro vozy řady MV810. Nový palubní počítač Synergy nahrazuje staré dnes již nevyřáběné řídicí jednotky RJ 24A. V současné podobě nahrazuje funkci hlásiče, ovládá odbavovací a informační zařízení ve vozidle, indikaci zastávky na znamení atd. Funkce zařízení lze do budoucna nadále libovolně rozšiřovat. Při předvádění na speciálním panelu znázorňujícím kompletní vybavení vozu jsme zaznamenali obrovský zájem ze strany těch, kdo budou systém v budoucnu využívat, případně udržovat. Strojvůdci, technici v depech i další zaměstnanci ČD kladně hodnotili zjednodušení systému a zvýšení výkonu, vyšší komfort díky velikému, dobře čitelnému grafickému displeji i celkovou odolnost silikonové klávesnice. Vedle této novinky byly na stánku k vyzkoušení i ostatní produkty Mikroelektroniky.



Daniel Heřman, obchodní manažer

S Michalem Horáčkem o práci na AVJ-H

Co bychom vyčetli z vašeho životopisu?

Prožívám právě Kristova léta a designem se zabývám již 16 let. Když opomenu školy, kterých bylo opravdu hodně. Tak nejprve ve skupině VW, následně v česko-kanadské firmě a v současnosti ve společnosti EXACT technology, kterou jsem založil se dvěma kolegy konstruktéry. V portfoliu mám od lékařských přístrojů, přes spotřební výrobky a sportovní vybavení až po zbraně a dopravní prostředky. Do dopravních prostředků také směřoval poslední velký projekt interiéru nové tramvaje pro Prahu.

Jak jste se dostal k navrhování designu našeho automatu?

To bylo vcelku prozaické. Oslovil jsem vaši firmu a následně jsme navázali spolupráci.

Jak jste došel k této podobě? Byl to jeden z mnoha návrhů, nebo jste přesně věděl, že AVJ H má vypadat takhle? Nechal jste se něčím inspirovat nebo je to zcela nový nápad?

Byl to jeden z několika návrhů, které jsme předložili. Protože jsem chtěl zachovat kontinuitu vašeho firemního designu, použil jsem prohnutou křivku podobnou té, která je na označovači jízdenek. Jinak byl design tvořen zcela jako originál.

Měl jste od začátku navrhovat pouze OT a k mincovníku se došlo časem, nebo bylo od počátku jasné, že se bude jednat o dvě části?

Od začátku bylo v zadání navržení dvou

samostatných modulů. Ovšem ty jsou svou zástavbou natolik nesourodé, že by umístění do podobné kapotáže vyžadovalo příliš mnoho estetických i technických kompromisů. Proto jsme se rozhodli pro toto originální řešení.

Měl jste i jiné návrhy pro AVJ H. Pár kreseb jsem viděl na vašem webu. Proč se nakonec nerealizovaly?

Vývoj a selekce je přirozený jev. Myslím, že realizovaný návrh byl nejlepší.

Jaké byly první reakce na neobvyklé tvary?

Reakce mě velmi překvapily. Od začátku byly pozitivní. Bez pochlebování musím říct, že Mikroelektronika patří k nejprogresivnějším firmám, se kterými jsme spolupracovali a výsledek je, myslím, dostatečným důkazem.

Kdyby se automat nejmenoval AVJ H, jaké jméno byste mu dal? Neměli jste

pro něj přezdívku? U nás se občas hoto-
vostnímu terminálu říká „sloní ucho“...

AVJ H je jméno velmi technokratické. Napadá mě „Motýlek“, ale možná je to zase příliš poetické. „Sloní ucho“ je vtipné, pokud to není myšleno hanlivě, tak mě to určitě neuráží.

AVJ H je designově originální výrobek. Objevily se ale i výhrady k jeho praktickým vlastnostem. Dopravní podniky si sice chválí, že na něj nelze postavit například pivo, čímž se zabráňuje jinak častému polití, ale díky svému tvaru ho nelze umístit těsně ke zdi a tím pádem se za ním může hromadit nepořádek. Zvažovali jste i takové okolnosti?

V zadání bylo, že se bude jednat o samostatně stojící automat. Proto také ta dynamická vlnovka, která působí esteticky ze všech stran. Pokud bude potřeba automat ke stěně, jistě nalezneme nějaké pohledné řešení. Zakládáme si na praktickém a výrobitelném designu, vše je jen otázkou priorit a zadání.

Na čem v současné době pracujete?

O interiéru pražské tramvaje jsem se již zmínil. Možná že již několik let někteří čtenáři bruslí na nožích, které jsem navrhoval pro další východočeskou firmu Botas. Pokud má někdo v oblibě jízdu na divoké vodě, tak bude znát kajaky Železný, kde se starám o design u všech modelů od roku 98. V nejbližší době budou lidé možná zavírat svá vozidla a příbytky mými ovladači. Jiní se třeba ohřívají u krbových kamen firmy Haas&Sohn. Tento projekt mě těší kromě jiného i proto, že jsme se stali nejprodávanějším modelem v Evropě.

Pokud byste dostal za úkol navrhnout některý z našich dalších automatů, jak by vypadal?

Já doufám, že skvěle. Každopádně by měl být originální, ale ne za cenu technologických a cenových kompromisů. Ani ergonomii (pokračování na straně 7)



Terminál AVJ H je Vynikajícím výrobkem roku 2007



Mikroelektronika si odnesla již svou druhou trofej v historii soutěží Design centra České republiky. Když

jste v minulém vydání MikroNews psali, že náš multifunkční terminál AVJ H postoupil do užšího výběru v národní designérské soutěži o vynikající výrobek roku, příliš jsme nepočítali, že by mohl být oceněn. Druhé ocenění od založení soutěže v roce 1991 nám nepřipadalo pravděpodobné, ale stalo se. Multifunkční terminál se dostal mezi Vynikající výrobky roku 2007

a získal ocenění Dobrý design. Stejně ocenění jsme získali také v roce 1995 za elektronický označovač jízdenek NJ 24C.

Oceněné produkty musí splňovat množství kritérií, je hodnocena uživatelská kvalita, efektivnost a úroveň řešení designu a dále jsou posuzovány morální, kreativní, komunikační, ekologická a ekonomická kritéria. Výběr prací do soutěže provádí na významných veletrzích a výstavách v celé České republice komise odborníků jmenované Design centrem ČR. V loňském roce posoudily 1420 výrobků.

Terminál cestujícího VZ01KO



Výdejní zařízení VZ01KO je periferie palubního počítače nebo obdobného centrálního prvku odbavovacího systému vozidla, která slučuje vlastnosti externí tiskárny, zákaznického displeje a čtečky bezkontaktních karet Mifare (Standard i DESFire). Jedná se o čistě periferní zařízení, které bez řídicího prvku není schopné samostatné činnosti.

Zařízení je primárně určeno pro odbavovací systémy, které nechťejí nebo nemohou, ať již z prostorových, organizačních či jiných důvodů, používat odbavovací zařízení integrovaná. Decentralizace umožňuje konzoli cestujícího umístit co nejvýhodněji z pohledu cestující veřejnosti a konzoli řidiče co nejlépe s ohledem na jeho práci. Vše ostatní pak obstarává palubní počítač ukrytý kdekoli ve vozidle. Vzdálenost jednotlivých

komponent systému mezi sebou se může pohybovat v metrech bez vlivu na funkci.

Na první pohled se zařízení neliší od karetního terminálu Cardman, se kterým má společný vnější kryt. U nás ho můžete najít například ve vozidlech plzeňských městských dopravních podniků. Tím jsme získali zařízení schopné pojmout roli papíru o průměru až 120 mm, což je již dostatečná zásoba pro tisk jízdních dokladů i služebních formulářů. Použit lze papírové roličky široké 3". Při vývoji zařízení byla s výhodou využita v Mikroelektronice již delší dobu prosazovaná dědičnost dílů na úrovni podsestav, nebo alespoň na úrovni schématu, s jejíž pomocí jsme dosáhli i částečné kompatibility s již existujícím programovým vybavením. Výsledkem byl vývoj zařízení ve velmi krátké době.

Hlavní činnosti VZ01KO v rámci odbavovacího systému jsou:

- poskytování informací důležitých pro cestujícího v rámci procesu odbavení,
- optická a zvuková signalizace výsledku transakce s kartou MIFARE,

- tisk jízdního dokladu,
- čtení/zápis bezkontaktních karet MIFARE.

Protože se jedná o zařízení programovatelné a konfigurovatelné, je možné jeho chování měnit vložením nového software. Změnu je dokonce možné provést i pomocí sériové linky, kterou je připojeno k palubnímu počítači. Za určitých podmínek by tedy bylo možné provést změnu software ve výdejním zařízení instalovaném ve vozidle na druhém konci světa na dálku přímo z počítače servisní technika zde v Mikroelektronice. Utopie? Nikoli, pouze sofistikovaná technika a správně zkonfigurované přenosové systémy.

Prvního reálného nasazení se Výdejní zařízení VZ01KO dočká spolu se Základní jednotkou ZJ01MV a Terminálem řidiče TR01 v zakázce pro největšího dopravce v Montevideu v Uruguay - C.U.T.C.S.A., kde by od listopadu letošního roku mělo být v provozu 1100 sestav.

Ing. František Šauer, produktový manažer

S Michalem Horáčkem o práci na AVJ-H

(pokračování ze strany 6)

nelze nic ubrat. Je to vždy výzva při všech omezeních vytvořit esteticky hodnotné dílo.

Čekali jste, že uspějete v soutěži Vynikající výrobek roku 2007? Co pro vás ocenění Dobrý design znamená?

Měli jsme dvě želízka v ohni, tak jsme doufali, že se některým chytne. Nečekali jsme, že se umístí oba naše soutěžní projekty.

Ocenění pro nás znamená, že náš design oceňují vlastně i naši kolegové. Nicméně řekl bych, že důležitější je ocenění, kterého se nám dostává od klientů. Myslím, že porota nemůže docenit, jak byl projekt náročný například vzhledem k času, materiálovým nebo technologickým možnostem. Zde se mnohdy odehrávají ty zásadní bitvy a jejich úspěšnost může docenit jen zcela zasvěcený. Na projektu s vámi si velmi cením možnosti jít na technologické maximum v rámci použité technologie. Taková spolupráce těší a dobrý výsledek pak o to více.

redakce

Menší, chytřejší a levnější

Terminál TR02 je následníkem ovládacího zařízení OA 24, které bylo ve výrobním portfoliu firmy po několik let. OA 24 vznikl původně jako vzdálené rozhraní k mobilním mincovním automatům AVJ 24F. Ovladač Automatu OA 24 je vybavený 8bitovým procesorem, dvouřádkovým alfanumerickým displejem a klávesnicí.

S postupem času se OA 24 uplatňoval i v aplikacích ve spojení s jinými mobilními zařízeními z produkce Mikroelektroniky. Typicky to byly bezkontaktní odbavovací zařízení Cardman a Camel, ale také jednodušší a kompaktní mincovní automat bez možnosti vrácení mincí MS 24. Masovějšímu nasazení OA 24 ale bránila zejména cena. Bylo zřejmé, že podobné zařízení by velmi rozšířilo variabilitu jednotlivých odbavovacích systémů, a proto jsme vyvinuli jeho levnější náhradu pod technickým označením TR02.

TR02 je nejen náhradou OA 24, ale může v některých aplikacích nahradit i komfortní Terminál řidiče TR01, který je součástí palubního počítače Synergy. Výrazného snížení nákladovosti tohoto

výrobku bylo dosaženo zejména použitím celoplastové skříně dle vlastního návrhu a použitím jednodeskové vnitřní elektroniky.

Terminál TR02 má podsvětlený dvouřádkový alfanumerický displej s 2×16 znaky o dobře čitelné velikosti 7 mm.

Jeho klávesnice je fóliová s tlačítky, která mají takzvanou mechanickou odezvu (při stisku „cvaknou“).

TR02 dále volitelně disponuje čtečkami kontaktních čipových karet kategorie SMART CARD (stejně karty jako jsou používány v telefonních automatech v ČR) a čtečkou karet rozšířeného standardu SD.

Současnému stavu elektroniky odpovídá i použitý 32 bitový procesor řady ARM7. Pro komunikaci s ostatními zařízeními ve vozidle využívá TR02 volitelně buď sběrnici RS-485 nebo RS-422.

Ing. Richard Kos, produktový manažer



Bez olova na věčné časy

Zákazu používání olova a jiných nebezpečných látek v elektrotechnickém průmyslu jsme se v časopisu již věnovali. A po roce je čas se ohlédnout a hodnotit.

Když se o omezení používání nebezpečných látek v elektrotechnice začalo na půdě Evropského parlamentu vážně hovořit, vzbudilo to v odborných kruzích rozpačité reakce. Přestože starý kontinent nebyl jediným průkopníkem myšlenky omezit používání olova pro jeho toxické vlastnosti a v Americe či Japonsku byly známé náhrady, stále neexistovaly odpovědi na některé zásadní otázky. Na početných seminářích a konferencích se po celé Evropě diskutovalo o životnosti výrobků vyrobených novými technologiemi bez olova a o praktických dopadech na proces výroby. Jestli budou stávající výrobní zařízení splňovat požadavky na náročnější podmínky bezolovnatého pájení, bude-li nutná dusíková atmosféra, jakou slitinu vybrat jako nejlepší a jak co nejlépe přechod k bezolovnaté technologii

zvládnout. Vzhledem k nedostatku dlouhodobých zkušeností se stal přechod tak trochu krokem do neznáma, který přesto musel být výrobcí učiněn do 1. července 2006. Mnozí ale podobně jako Mikroelektronika vstoupili na půdu zelené technologie mnohem dříve. Zajistili si tak potřebný náskok před ostatními a získali čas na testování a doladování výrobních procesů.

Dnes je už situace klidnější. Původní vzrušení vystřídalo zjištění, že bez olova se skutečně vyrábět dá, a to i s velice dobrými výsledky, byť za cenu vyšších nákladů. Velkou zásluhu na tom mají bezesporu výrobci materiálů pro samotné pájení, kteří na svých slitinách stále pracují a vylepšují jejich vlastnosti, aby se co nejvíce blížily vlastnostem původní eutektické slitiny SnPb. A není se co divit - vždyť přechod na novou technologii pomohl dodavatelům slitin znovu rozdat karty na trhu nejen v oblasti pájecích materiálů. O nové zákazníky se vede souboj i v oblasti

technologií a vybavení výrobních prostor. Efekt pro nás výrobce je příznivý, protože se náklady vrací do přijatelných mezí.

V polovině minulého století si asi těžko mohl někdo představit kontaktování či pájení měkkými pájkami bez příměsí olova. Dnes je ale zřejmé, že i přes všechna technická a ekonomická úskalí je „bezolovo“, jak se zkráceně nové technologii říká, poměrně dobře zvládnuté. K úplné spokojenosti zbývá zodpovědět ještě otázku jakou životnost budou mít výrobky vyrobené bez olova v reálných podmínkách. Na odpověď si ale budeme muset ještě pár let počkat.

Do popředí se opět začíná opět prosazovat původní záměr odlehčit životnímu prostředí a zbavit ho zátěže, kterou toxické látky v čele s olovem představují. Ať už bude jeho stoprocentní naplnění trvat jakkoliv dlouho, jedno je již dnes jisté - budoucnost elektroniky je jednou provždy oprostěna od olova.

Ing. Jakub Shejbal, manažer SMT

Sponzorujeme v regionu

8. ročník zábavné show „Vysokomýtské májové kujebání“ proběhl za nádherného počasí i letos s podporou Mikroelektroniky.

Děti si užily dětský den, soutěžily spolu se šermíři, dobrovolníky z Červeného kříže a hasiči na dvanácti soutěžních stanovištích a získávaly odměny. K dalším lákadlům patřily čtyřkolky, lezecká stěna, skákací hrad, trampolína, houpačky, lodičky, stolní fotbalky, boxovací automat nebo tetování. Příjemnou atmosféru úvodu vytvořila místní taneční skupina T-komplex, po které následoval přesun do historie v podání šermířské skupiny Fortis.

Hlavní hvězda dětského dne Inka Rybářová s klaunem Dendym vystoupila na pódiu se soutěžemi nejen pro děti, ale i pro tatínky. Na konci pořadu vyhodnotila spolu se starostou Vysokého Mýta Martinem Krejzou malířskou soutěž dětí z mateřských školek „Veselé malování Vysokomýtského kujebání“.

Velký aplaus patřil Martinu Šimůnkovi, který návštěvníkům předvedl umění troj-

násobného mistra světa. Na kole přeskočil terénní automobil nebo šest dobrovolníků.

Dramatickými souboji vyvrcholila soutěž osmičlenných týmů v přetahování lanem o titul „Nejsilnější Kujebáci 2007“. Po neúspěšných bojích zvítězil tým „Roudná“ a kromě titulu získal pohár a sud piva.

Pozdní odpoledne patřilo skupině Kabát revival. Zahrála známé hity a několik písniček z nového alba. Mladší generace se mohla těšit ze skvělého výkonu skupiny Clou.

Vyvrcholením celodenní zábavné show bylo fantastické vystoupení Anny K, kterou diváci nechtěli pustit z pódia. Po ní přišla na řadu místní kapela Chaos K.Z.R. a na závěr se uvedla i mladičká skupina Fish Fingers. Konec patřil diskotéce Josefa Pino Melena.

Letošní ročník kujebání navštívilo zhruba 2800 diváků a my jsme rádi, že se na úspěchu akce můžeme podílet.

redakce

