

Stanovisko k míře originality projektu Eye-Controlled Cursor autora F. Naisera, přihlášeného do III. ročníku soutěže Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Pardubickém kraji, zejména ve srovnání se systémem I4Control

Toto stanovisko bylo vypracováno na žádost organizátorů soutěže Asociace pro mládež, vědu a techniku AMAVET, o.s.. Informace o systému Eye-Controlled Cursor jsem čerpal z oficiálních materiálů poskytnutých pořadateli soutěže a z vyjádření autora. Technické provedení systému jsem viděl. Informace o systému I4Control jsem čerpal z veřejných webových stránek systému, z několika vyjádření Ing. Fejtové na těchto stránkách publikovaných, z vědeckých publikací některých členů autorského kolektivu a z dokumentace užitého vzoru č. 15018. Nepřihlížel jsem k názorům třetích osob prezentovaných ve sdělovacích prostředcích, ani k názorům představitelů AMAVET. Toto stanovisko vyjadřuje můj osobní názor a souhlasím s případným zveřejněním jeho plného znění.

Rozbor originality jednotlivých částí systému

1. Samotná myšlenka ovládání kurzoru počítače nebo jiného zařízení pomocí detekce pohybu oka není originální. Tato myšlenka je v civilních aplikacích používána cca 25 let, ve vojenských pravděpodobně ještě déle, a je odborné veřejnosti dostatečně známa.
2. Algoritmus na detekci polohy oka. Systém F. Naisera využívá detekci pomocí lokálních histogramů. Tvůrci systému I4Control použitou metodu nezveřejnili a z dostupných pramenů ji nelze odhadnout. Z toho vyvozují, že metodu detekce nemohl F. Naiser od systému I4Control okopírovat.
3. Technické provedení. Konkrétní technické provedení a způsob uchycení kamery je u systému I4Control chráněn užitečným vzorem č. 15018. Technické provedení systému F. Naisera je na první pohled podobné, je ale založeno na jiných hardwarových komponentách, využívá jiný typ kamery a pravděpodobně pracuje i v jiném spektrálním pásmu (v tomto bodě není možné z dostupných pramenů usuzovat s naprostou jistotou). Domnívám se, že technickým provedením systému F. Naisera nejsou porušena práva vyplývající z užitého vzoru č. 15018, vnější podoba obou systémů je zákonitá a je dána jejich stejným určením.
4. Idea „frekvenční klávesnice“, tedy klávesnice jiné než standardní qwerty, jejíž rozložení kláves minimalizuje pohyb mezi tlačítky při psaní textu, nepochází od autorů ani jednoho z obou systémů. Prokazatelně se na několika internetových obchodech dají frekvenční klávesnice koupit (dokonce i v hardwarovém provedení pro ovládání ústní tyčinkou) a zřejmě se daly koupit už v době před vývojem obou systémů (nikoliv však pro češtinu).
5. Rozložení kláves na frekvenční klávesnici. Toto rozložení je pro každý jazyk jiné a vychází z frekvenční analýzy jazyka. Různé frekvenční analýzy se liší zejména velikostí korpusu a jeho složením. Zpracovat vlastní frekvenční analýzu je rutinní, i když časově náročná, záležitost. Z frekvenční analýzy rozložení kláves jednoznačně nevyplývá, i když je jí do značné míry určeno. Z dostupných pramenů není zřejmé, zda autoři systému I4Control prováděli vlastní frekvenční analýzu, či zda převzali výsledky jiných osob. Považuji však za téměř jisté, že rozložení kláves, které používá systém I4Control, navrhli sami tvůrci tohoto systému. Systém F. Naisera používá identické rozložení kláves. Považuji za prokázané, že F. Naiser převzal rozložení kláves z veřejně

dostupných webových stránek systému I4Control. Považuji za etické provinění F. Naisera fakt, že na posteru, který doprovázel jeho prezentaci na krajském kole soutěže v Pardubicích, necitoval zdroj, odkud rozložení kláves převzal. V žádném případě však nemohlo z jeho strany tímto dojít k porušení práv chráněných užitným vzorem č. 15018, neboť tento užitný vzor se frekvenční klávesnice vůbec netýká. Podle dostupných informací není rozložení kláves nijak patentově chráněno.

6. Softwarová implementace celého systému. Považuji za vyloučené, že by zde mohlo dojít k jakékoliv krádeži či jinému neoprávněnému kopírování zdrojových kódů. Zdrojové kódy nejsou dostupné ani pro zákazníky, kteří si systém I4Control koupí, nejsou nikde na webu a nejsou ani součástí dokumentace. Získání zdrojových kódů považuji za vyloučené, a to i kdyby měl F. Naiser systém I4Control k dispozici. Toto se týká i softwaru pro ovládání frekvenční klávesnice. Kompletní implementace F. Naisera je tedy s pravděpodobností, která hraničí s jistotou, originální.

Na závěr zformuluji pět důležitých otázek a odpovědí, které vycházejí z předchozí analýzy.

1. Byla jednáním F. Naisera poškozena práva autorů systému I4Control chráněná užitným vzorem č. 15018? **Odpověď:** Ne. Tento užitný vzor se frekvenční klávesnice netýká a technické provedení obou systémů považuji za dostatečně rozdílné.
2. Existuje kromě rozložení znaků na frekvenční klávesnici nějaká část systému F. Naisera, která by jevila známky okopírování ze systému I4Control či odjinud? **Odpověď:** Ne, nic takového jsem nenalezl.
3. Je možné považovat jednání F. Naisera v nějakém bodě za neetické? **Odpověď:** Ano, v jediném. Přejímání, používání a rozvíjení výsledků jiných osob je ve vědě a výzkumu běžné, ale etické je citovat všechny zdroje, z kterých bylo čerpáno, a to i tehdy, když jde o zdroje veřejné.
4. Bylo toto necitování zdroje finančně či obchodně motivované? **Odpověď:** Nedomnívám se. F. Naiser svůj systém neprodává ani jeho prodej nepřipravuje.
5. Lze kvůli faktu, že F. Naiser necitoval zdroj, z kterého převzal rozložení kláves, nazvat jeho systém plagiátem? **Odpověď:** Ne. Definice plagiátu vyžaduje, aby plagiátor vydával převzatou myšlenku či dílo za své. Nenalezl jsem v žádném dokumentu známku toho, že by F. Naiser tak činil v případě frekvenční klávesnice. On sám popisuje svůj přínos takto: „*Jedná se zejména o záležitost softwarovou. Program je navržený tak, aby dokázal za pomoci webkamery, která snímá oko rozlišovat směry pohybů a následně obsluhovat virtuální klávesnici a doslova mrknutím oka potvrzovat jednotlivé znaky. Tento software zejména pomůže lidem, s onemocněním motorických nervů, případně i při plné paralýze, kdy jediným možným kontaktem s okolím jsou právě oči. Program je vyvíjen v jazykovém prostředí C#. Po několika testech bylo zjištěno, že lze spolehlivě rozeznávat pohyby očí v osmi směrech, pohled na střed a mrknutí oka, po krátké úvodní konfiguraci za pomoci kamery která je přidělaná k hlavě.*“ (Převzato z přihlášky F. Naisera do celostátního kola soutěže EXPO SCIENCE AMAVET.) Je tedy evidentní, že za svůj přínos považuje návrh metody na detekci polohy oka a zejména softwarovou implementaci celého systému, nikoliv konkrétní použitou klávesnici. Tyto části jeho práce jsou bezesporu původní. Soutěžní prezentační poster, který je jedinou publikací F. Naisera, dokonce klávesnici vůbec nezmiňuje.



Prof. Ing. Jan Flusser, DrSc.

V Praze dne 14. 4. 2010