

OČNÍ OVLÁDÁNÍ POČÍTAČE A DOMÁCÍCH SPOTŘEBIČŮ

Ing. Tomáš HRDINKA

Spektra v.d.n, Zátišská 1, Praha 4, 143 00, hrdinka.tomas@spektra.eu

***Anotace:** Příspěvek shrnuje možnosti využití očního sledování uživatele a využití informací o oční fixaci. Možnosti a ukázka ovládání OS Windows očima, diagnostické využití očního sledování pro děti s mentálním, kombinovaným postižením. Ovládání počítače pro osoby s těžkým tělesným hendikepem a využití zpřístupněného počítače pro ovládání okolí - televize, světla, zásuvky, apod.*

Ovládání počítače očima

Oční ovládání počítače se využívá v případě těžších forem hendikepu, kdy možnosti pohybu klienta jsou velmi omezené nebo žádné. Typickým příkladem je poranění páteře, mozková příhoda, progresivní onemocnění typu RS či ALS - u progresivních onemocnění bývá oční kontakt nejdéle použitelný.

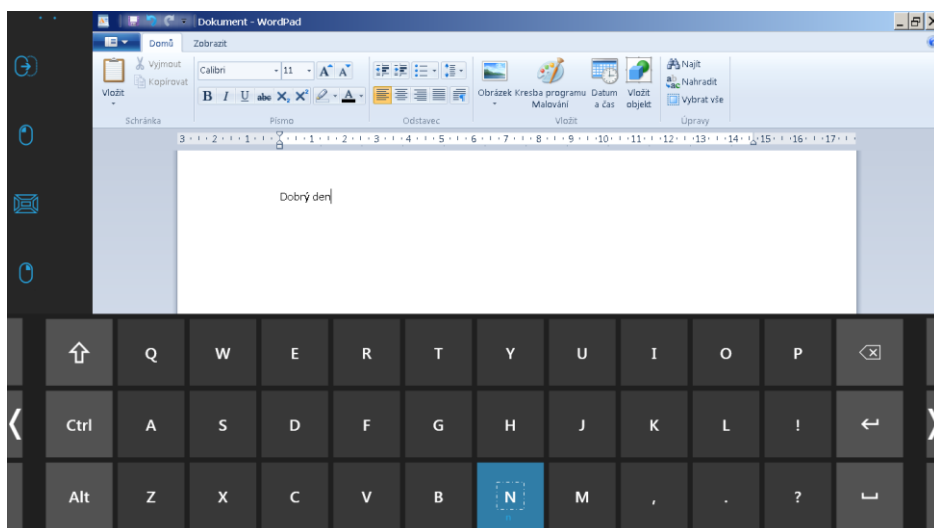
Princip

Tobii PCEye Go je „počítačová myš“ naváděná očima. Počítač se ovládá tím nejjednodušším způsobem – pohledem. Zařízení dvěma kamerami detekuje polohu a pohyb očí a umísťuje kurzor myši tam, kam se uživatel dívá. PCEye Go snímá oční pohyby na dálku – není třeba mít na hlavě brýle, ukazovátka či jiné předměty omezující uživatele. Klepnutí myši se vykoná prodlouženým pohledem do jednoho místa nebo mrknutím.



Obr.1: Tobii PCEye GO: ovládání Windows 8 na tabletu očima

PCEye Go spolupracuje s jakýmkoli tabletem, počítačem či notebookem s operačním systémem Windows. V případě potřeby je možné obrazovku počítače pomocí ramene polohovat tak, jak uživateli vyhovuje (např. vsedě, vleže, na boku..).



Obr.2: Tobii PCEye GO: psaní na klávesnici

Komunikace očima

Lidé, kteří nekomunikují mluvenou řečí vůbec, mohou používat počítač jako pomůcku s hlasovým výstupem. Dorozumívají se pomocí předem připravených komunikačních tabulek nebo si vytvářejí vlastní.



Obr.3: Grid: jednoduchá komunikační tabulka

Využití očního sledování k diagnostice

Program DiagView umí na druhém počítači v síti (stolní PC, notebook, tablet, smartphone) zobrazit a v reálném čase sledovat: místo, kam se testovaný klient dívá, jak dlouho se na určité místo dívá a sledovat trasu pohybu očí po obrazovce.

Testování hendikepovaného klienta probíhá tak, že se klient posadí před počítačovou obrazovku s očním sledováním, na obrazovku se mu promítají jednoduché symboly či obrázky a asistent sleduje odpovídající reakce klienta. Obrázky mohou být animované a doplněné jednoduchými úkoly, které má testovaný klient provést.

S použitím diagnostiky DiagView lze

- posoudit, zda zařízení Tobii PCEye Go je vhodný komunikační nebo navigační prostředek pro testovaného klienta,
- tam, kde klient nekomunikuje nebo komunikuje obtížně, posoudit, zda rozumí pokynům asistenta, např. „najdi červenou skvrnu“, „podívej se doleva“ apod.,
- na různých obrázkových konfiguracích (případně animovaných) zjistit, jakou pozornost, jak dlouho a jakým objektům testovaný klient věnuje,
- nahrát a uložit diagnostiku jako video a později si ji opakovaně prohlédnout a analyzovat,
- diagnostikovat specifické poruchy či onemocnění, např. makulární degeneraci.



Obr.4: DiagView: obrazovka počítače testovaného klienta X obrazovka počítače pedagoga

Ovládání domácnosti

Počítač je možné využít k ovládní spotřebičů v domácnosti nezávisle na tom, jakým způsobem je počítač zpřístupněn. Nejčastější způsoby jsou: dotyková obrazovka, trackball, ovládní pomocí pohybu hlavy, úst či očima.



Obr.5: Bj Control USB: ovládní televize z notebooku

Bj Control USB je speciální periferie, které se připojuje do portu USB. Snímač a vysílač IR signálu v zařízení umožňuje nahrát jednotlivé povely (např. z dálkového ovládání TV) a vyslat je pomocí programu v počítači - viz. obrázek 4. Rádiové rozhraní v zařízení dovoluje ovládat další spotřebiče: osvětlení, ventilátor, přivolat pomoc hlasitým alarmem, apod.