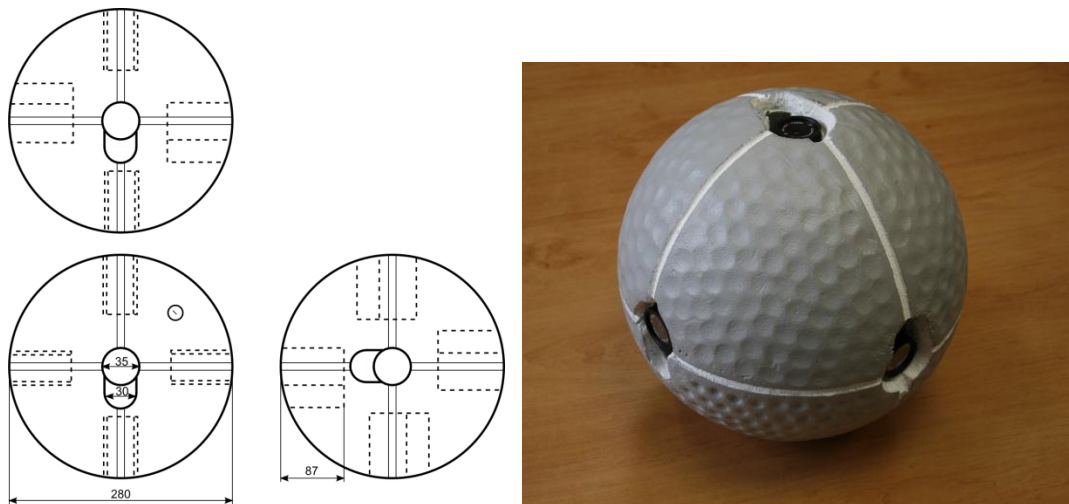


Dokumentace FVZ BallCam

Vypracoval Ing. Jiří Bittner, Ph.D. 10.5. 2012

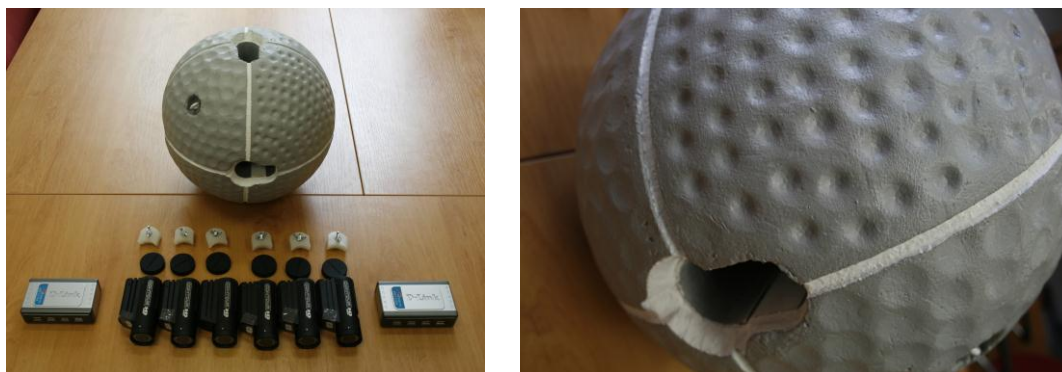
- 1. Přesný název (dle uvedení v RIVu)**
BallCam
- 2. Autor(ři), pracoviště (více pracovišť)**
Ing. Jiří Bittner, Ph.D., K13139
Ing. Daniel Sýkora, Ph.D., K13139
- 3. Identifikace záznamu v KVVVS, k němuž se vztahuje.**
Identifikace ve vvvs: 183921
- 4. Stručný popis FVZ**

BallCam je přístroj integrující šest vysoce odolných a vodotěsných video kamer s HD rozlišením do kompaktní formy připomínající míč. Forma je vyrobená z tvrzeného polystyrenu potaženého speciálním nátěrem. Celá sestava tak umožňuje pořizovat dynamické panoramatické videosekvence z netradičních pozic. BallCam je například možné vyhodit do vzduchu či házet podobně jako volejbalový míč. Je možné ho použít i pro experimenty, kdy se zařízení pohybuje rotací po zemi. Výsledné video sekvence z jednotlivých kamer je nutné registrovat do společného souřadného systému s využitím kalibrovaných modelů jednotlivých kamer. Dále je možné tento souřadný systém transformovat vzhledem k referenčním vektorům, např. vzhledem k definovanému souřadnému systému ve světových souřadnicích. Videosekvence je možné využít pro syntézu nových pohledů na snímanou scénu, nebo pro interaktivní procházku scénou podél trajektorie, po které se BallCam pohyboval.



Obr. 1 Technický náčrtek a snímek BallCam.

Tento dokument se povinně vytvoří pro vzorky vykázané za rok 2010 (rozhoduje datum uplatnění výsledku) a pro vzorky vykázané za předchozí roky, ale vložené do KVVVS po 1/5/2010.



Obr. 2 Komponenty BallCam. Detail povrchové úpravy a otvoru pro kameru.

Sestava se skládá z následujících komponent:

- 6x odolná HD video kamera VRHold, Contour HD 1080p
 - Rozlišení: 1080p (1920×1080) (16:9) při 30 fps, WVGA (848x480) při 60 fps
 - Úhel záběru 135° (v 720p rozlišení), 110° (v 1080p rozlišení)
- 6x2GB SDHC pam. Karta, cca 17 minut záznamu
- kulová forma: vysoustružený polystyren
- pouzdra v otvorech pro kamery: PE trubka
- zajišťovací uzávěry: formovací HC guma, šroub, křídlová matka
- nátěr: Revultex
- hmotnost celé sestavy včetně kamer: 1600g



Obr. 3 Kalibrace sestavy v prostředí VRlab a v pracovně.



Obr. 4 Snímání panoramatických video sekvencí ve venkovním prostředí.

Tento dokument se povinně vytvoří pro vzorky vykázané za rok 2010 (rozhoduje datum uplatnění výsledku) a pro vzorky vykazované za předchozí roky, ale vložené do KVVVS po 1/5/2010.

5. Originalita, v čem spočívá a srovnání s ostatními

Popis originality dle autorů

Přístroj umožňuje snímání unikátních panoramatických videosekvencí. Robustní konstrukce umožňuje snímat panoramatické video z pozice vrženého letícího, případně kutálejícího se objektu. Nasmímaná data jsou výzvou pro stávající i nové algoritmy pro registraci a syntézu nových pohledů na videosekvenci.

Existuje v ČR další pracoviště, které vyvíjí obdobné vzorky?

Speciální kamerové systémy jsou vyvíjeny na několika pracovištích v ČR. Podobný systém je však unikátní v Evropském a světovém kontextu. Na TU Berlín v loňském roce vyvinuli velmi podobné zařízení, které obsahuje více kamer (32), ale umožňuje snímat pouze panoramatický snímek, nikoli video sekvenci.

Srovnání se situací na trhu, Srovnání dokládá originalitu v tom smyslu, že zařízení je jiné nebo lepší než to, které lze běžně zakoupit.

Je možné koupit širokoúhlé kamery a jiné speciální kamerové systémy, nicméně si nejsme vědomi toho, že by na trhu byl prodáván podobný systém koncipován jako kamerový míč.

6. Odkaz na publikace (pokud se o FVZ někde hovořilo či psalo)

Publikace je v přípravě.

7. Specifikace grantu, VZ, specifického či jiného výzkumu při jehož řešení FVZ vznikl

PRJ|13139|ext:GAP202/11/1883|FIS:13-110008| Globální osvětlování pro rozšířenou realitu v neznámých prostředích.

PRJ|13139|ext:LC06008|FIS:15-06361| Centrum počítačové grafiky

8. Kde je FVZ umístěn (lab.) a jeho inventarizace.

Karlovo náměstí, budova E, 4.patro, kancelář E-422 (D. Sýkora) popřípadě laboratoř E-419.

9. V kterém roce byl FVZ registrován v RIVu, resp. KVVVS na FEL-ČVUT a do kdy bude na pracovišti (lab.) k dispozici v použitelném stavu.

Vzorek byl registrován v roce 2011 a bude k dispozici nejméně do konce roku 2013.

Tento dokument se povinně vytvoří pro vzorky vykázané za rok 2010 (rozhoduje datum uplatnění výsledku) a pro vzorky vykazované za předchozí roky, ale vložené do KVVVS po 1/5/2010.