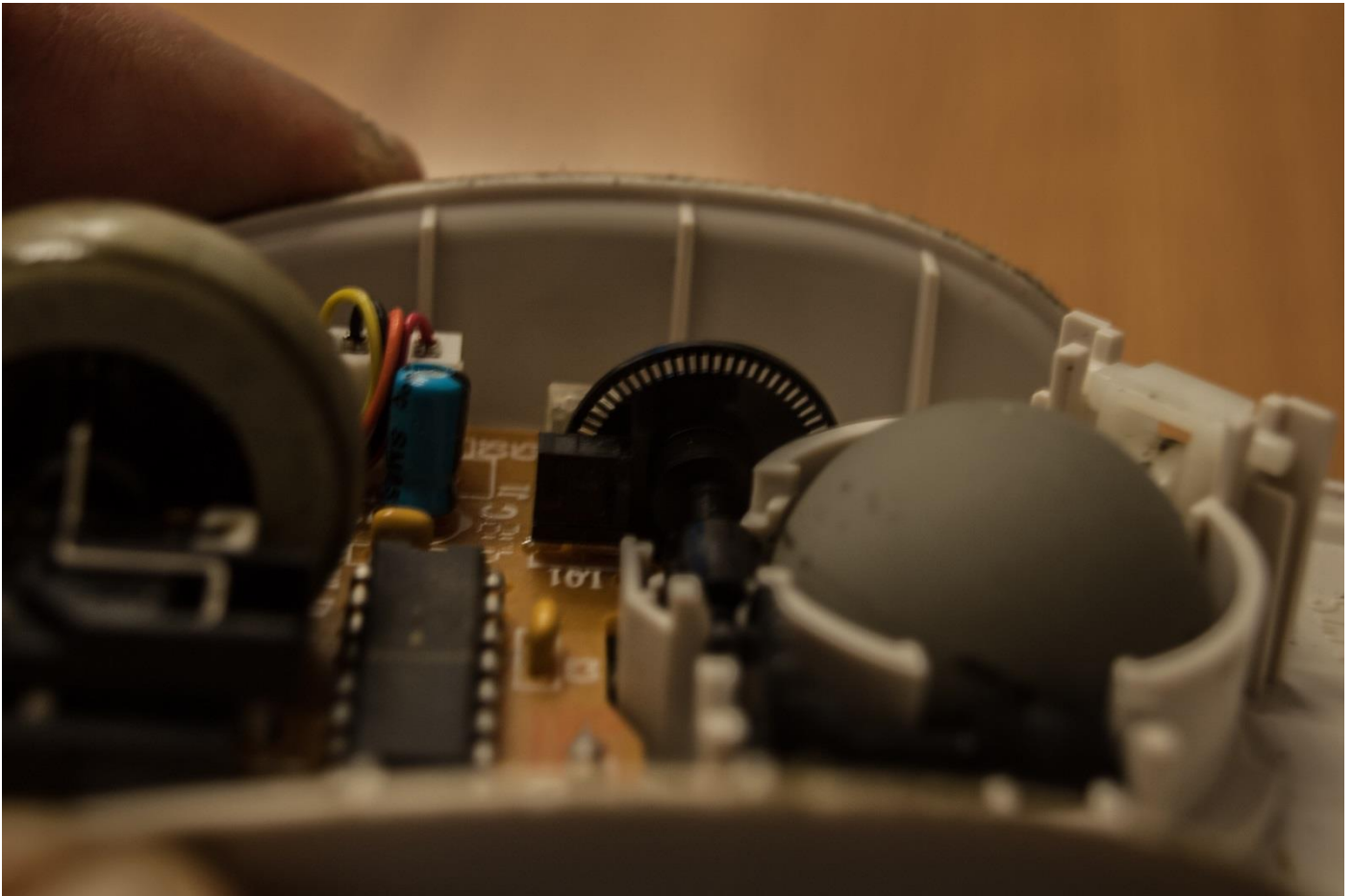


Mój mail do kilku profesorów po seminarium na otwarcie przewodu doktorskiego ***. w Instytucie L-5 dotyczyło pomiarów optycznych.

1. Badania wykorzystujące analizę obrazów są znane, stosowane w fotogrametrii, pomiarach drgań, tomografii dna oka (OCT), rezonansie magnetycznym (MRI), korelacji objętościowej (DVC). Istnieją firmy wytwarzające komercyjny sprzęt do pomiarów, które przedstawił p. M. Tekieli. Są to np. Dantec, Lavisson. National Instruments proponuje z kolei przyrządy i oprogramowanie do cyfrowej korelacji obrazów (DIC). Lepsze wyniki niż pomiary przemieszczenia plamki daje jednak pomiar czasu opóźnienia plamki odbitej.

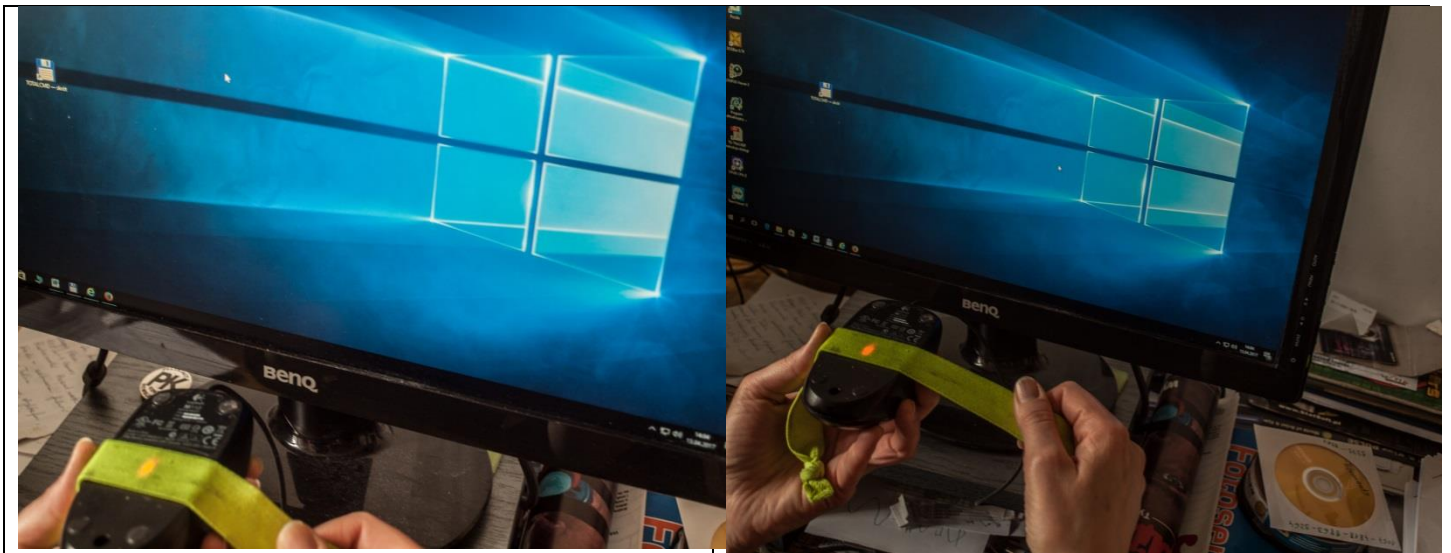
Problem rejestracji przemieszczeń został już rozpoznany. Proszę popatrzeć, myszka komputerowa z kulką rejestrowała przemieszczenia w kierunku x i y , zliczając impulsy światła, powstające dzięki ruchomym tarczom.



W optycznej myszce komputerowej zastosowany układ DSP (*Digital Signal Processor*) korzysta z funkcji wzajemnej korelacji, okienkowania i splajnów (zob.: https://pl.wikipedia.org/wiki/Mysz_komputerowa).



Można wykonać proste doświadczenie z gumką szerszą niż do majtek.



2. Omówienie zasad korekcji błędów obiektywów było niepotrzebne, bo w dobie cyfrowych aparatów fotograficznych (na przykład program Photoshop Lightroom) istnieją gotowe procedury. Manipulowanie wynikami pomiarów kostki betonowej odnośnie do jej beczukowatości może wprowadzić tyle błędów, co i korekt.

3. Chwalenie się przez referującego, że wykonane pomiary optyczne są takie same lub nawet lepsze niż te za pomocą czujników transformatorowych LVDT (Linear Variable Differential Transformer), może wynikać z braku umiejętności korzystania z tych ostatnich. Powodów może być kilka:

- za duży zakres pomiarowy, przez co mniejsza dokładność (zob. zdjęcie poniżej);
- niewłaściwe kable doprowadzające;
- stosowanie układu półmostka zamiast mostka pełnego;
- wykorzystanie innej technologii, np. szczelinomierzy DD1 firmy Hottinger.

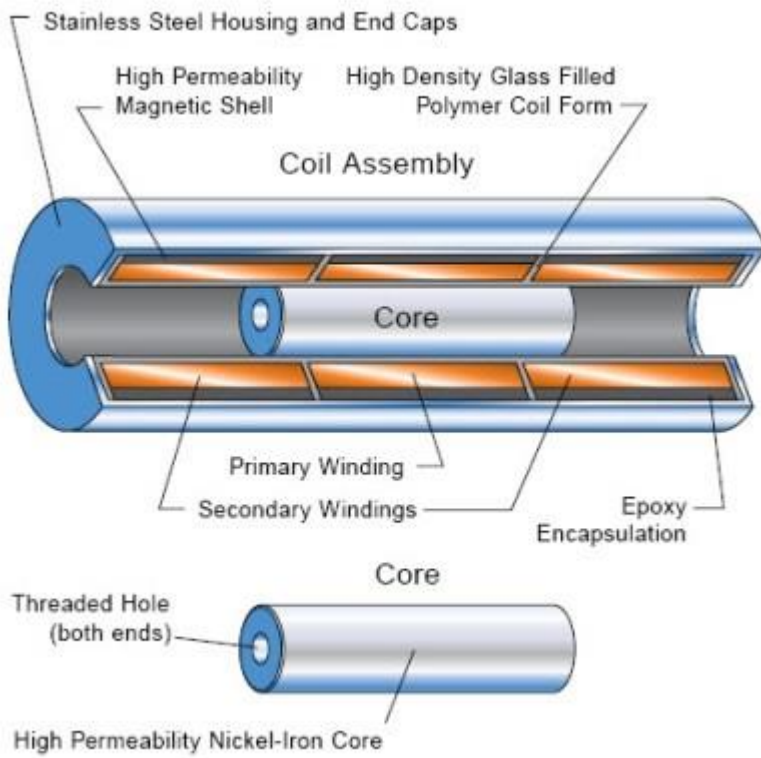
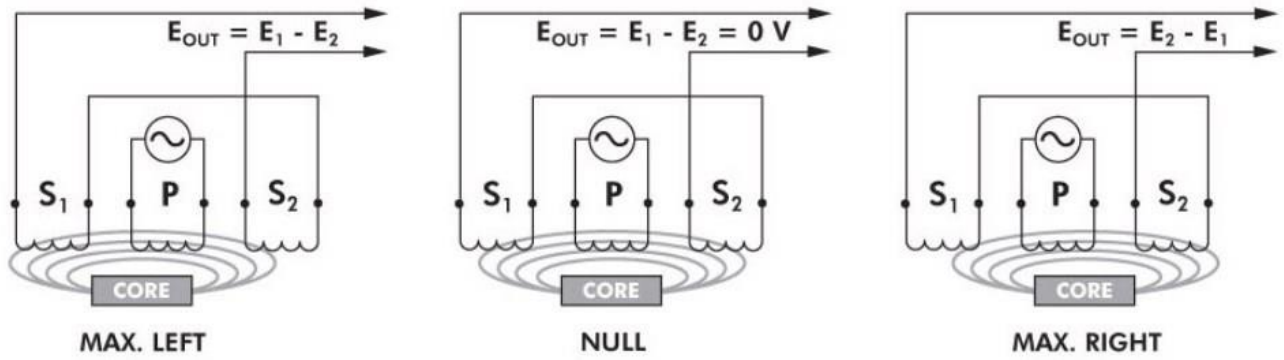


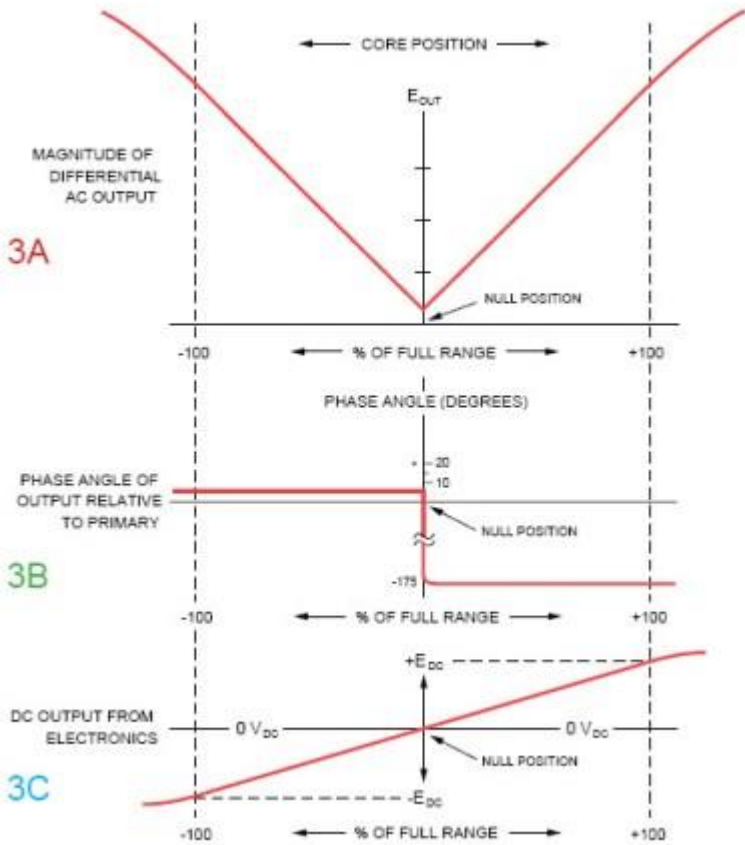
4. Wyniki przedstawiające odkształcenia sześcianu, wydrukowanego na drukarce 3D (duże D, moja złośliwość), było trywialne, bo przecież jakiego innego wyniku można się było spodziewać.

Pozdrawiam poświątecznie
Staszek Struś L-42
sstrus@pk.edu.pl

<http://www.lavision.de/de/products/strainmaster/2d-stereo-dic/index.php>

<http://www.lavision.de/de/techniques/piv-ptv/index.php>





<http://www.matint.pl/materialy-piezoelktryczne.php>

Na podstawie naszego własnego systemu mikroelektromechanicznego Mikroelektromechanical system (MEMS),

<http://www.te.com/usa-en/private/transportation/sensorcatalog.html>

<http://www.lavision.de/de/techniques/piv-ptv/index.php>

LAVISION
FOCUS ON IMAGING

double pulsed Nd:YAG laser

sheet optic

CCD camera

flow direction

seeding

nozzle

correlation

t

t+dt

Strömungsfelder

Für die Partikel Image Velocimetrie (PIV) Methode werden Streuteilchen (Tracer Partikel) der Strömung zugegeben, wobei das Folgerverhalten der Teilchen mit der Fluidströmung sichergestellt sein muss. Ein Laser bestrahlt die Tracer Partikel in einem

<http://www.lavision.de/de/products/strainmaster/2d-stereo-dic/index.php>

Dr in

ż

. Marek Płaczek, prof. dr hab. in

ż

. Andrzej Buchacz,

dr in

ż

. Andrzej Wróbel

Instytut Automatykacji Procesów Technologicznych

i Zintegrowanych Systemów Wytwarzania

Wydział mechaniczny technologiczny

Politechnika

Ś

l

ą

ska

Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice, Polska

E-mail: andrzej.buchacz@polsl.pl, marek.placzek@pol

sl.pl, andrzej.wrobel@polsl.pl