



AGH

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

**WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI,
INFORMATYKI I INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ**

KATEDRA AUTOMATYKI I INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ

Praca dyplomowa magisterska

*Projekt i wykonanie prototypu elektronicznego układu zmiany przełożeń
w rowerze*

*Design and implementation of a prototype of an electronic gear-shifting
unit in a bicycle*

Autor:

Karol Kaim

Kierunek studiów:

Automatyka i Robotyka

Opiekun pracy:

dr inż. Maciej Rosół

Kraków, 2016

Uprzedzony o odpowiedzialności karnej na podstawie art. 115 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 z późn. zm.): „Kto przywłaszcza sobie autorstwo albo wprowadza w błąd co do autorstwa całości lub części cudzego utworu albo artystycznego wykonania, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 3. Tej samej karze podlega, kto rozpowszechnia bez podania nazwiska lub pseudonimu twórcy cudzy utwór w wersji oryginalnej albo w postaci opracowania, artystycznego wykonania albo publicznie zniekształca taki utwór, artystyczne wykonanie, fonogram, wideogram lub nadanie.”, a także uprzedzony o odpowiedzialności dyscyplinarnej na podstawie art. 211 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (t.j. Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.): „Za naruszenie przepisów obowiązujących w uczelni oraz za czyny uchybiające godności studenta student ponosi odpowiedzialność dyscyplinarną przed komisją dyscyplinarną albo przed sądem koleżeńskim samorządu studenckiego, zwanym dalej «sądem koleżeńskim».”, oświadczam, że niniejszą pracę dyplomową wykonałem(-am) osobiście i samodzielnie i że nie korzystałem(-am) ze źródeł innych niż wymienione w pracy.

Serdecznie dziękuję ... tu ciąg dalszych podziękowań np. dla promotora, żony, sąsiada itp.

Spis treści

1. Wstęp	7
1.1. Wprowadzenie	7
1.2. Cele pracy	7
1.2.1. Jakiś tytuł	7
1.2.2. Jakiś tytuł 2	7

1. Wstęp

1.1. Wprowadzenie

Nowoczesne technologie znajdują coraz większe zastosowanie w codziennym życiu. Szybki rozwój techniki, miniaturyzacja oraz niższe koszty produkcji sprawiają, że coraz więcej urządzeń codziennego użytku wyposażonych jest w układy elektroniczne, które skutecznie zwiększają ich możliwości.

Obserwując rynek rowerowy można zauważyć, iż coraz większy nacisk kładziony jest na rozwój oraz zastosowanie wszelkiego rodzaju podzespołów rowerowych, wykorzystujących układy elektroniczne. Doskonałym przykładem takiego urządzenia, a właściwie zespołu urządzeń stanowiących integralną całość produktu, są elektroniczne układy do zmiany przełożeń w rowerze.

Pierwsze próby wykonania takich układów miały miejsce w latach 90 ubiegłego wieku. Jednak ze względu na wygórowaną cenę, wyższą zawodność niż odpowiedniki mechaniczne, oraz wysoką masę, która zwłaszcza w kolarstwie szosowym jest nie do zaakceptowania, nie odniosły komercyjnego sukcesu. Dopiero w roku 2009 japońska firma Shimano wprowadziła na rynek w pełni funkcjonalny układ DuraAce2([shimanoHistory]). Grupa ugruntowała swoją pozycję na rynku m.in. poprzez to, że rowery wyposażone w napęd tej grupy wygrały już kilkakrotnie wielkie wyścigi kolarskie, np. TourDeFrance.

1.2. Cele pracy

1.2.1. Jakiś tytuł

1.2.1.1. Jakiś tytuł w subsubsection

1.2.2. Jakiś tytuł 2