

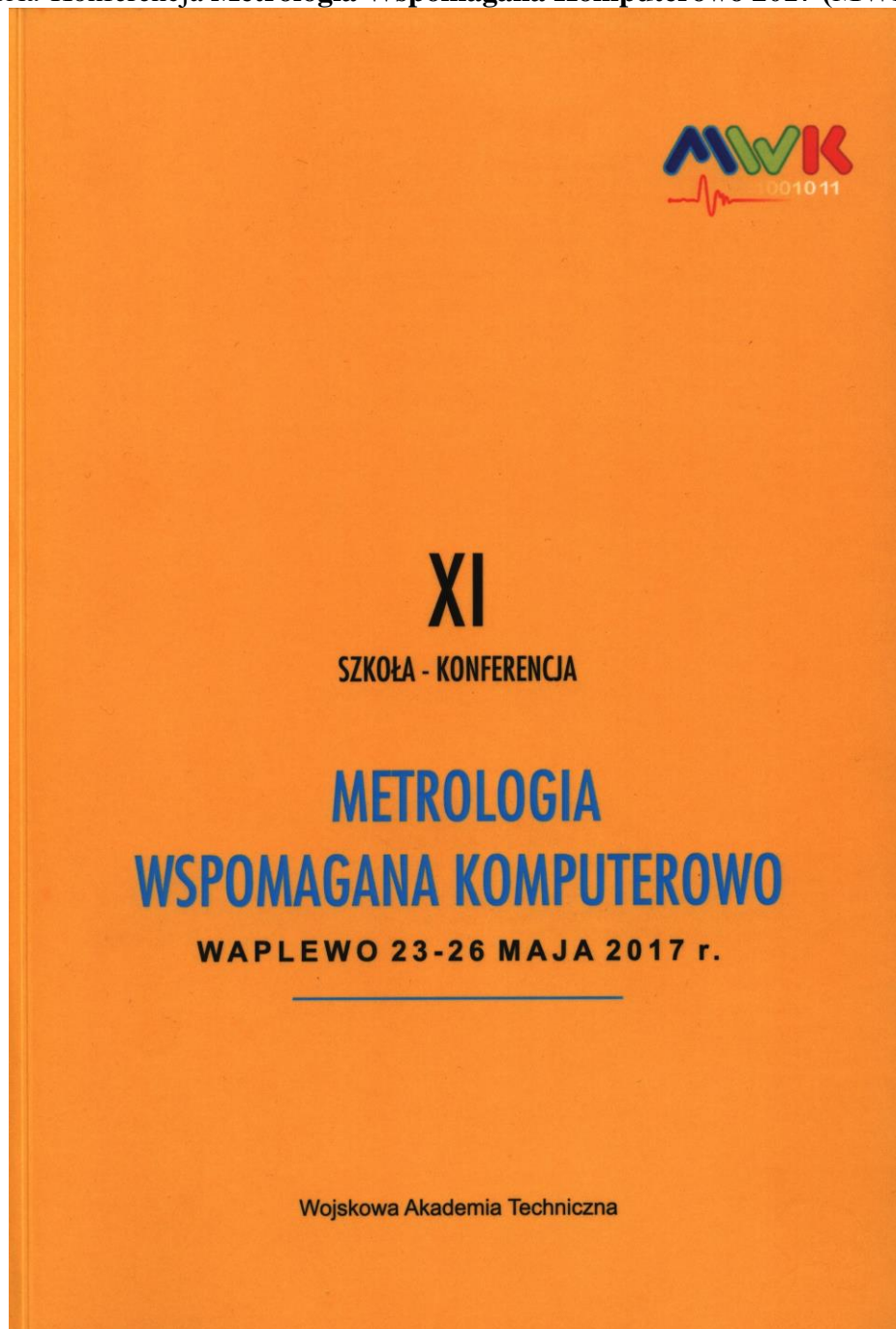
M
W
K

XI SZKOŁA-KONFERENCJA
"METROLOGIA WSPOMAGANA KOMPUTEROWO"
MWK '2017

Waplewo, 23-26 maja 2017

MATERIAŁY KONFERENCYJNE
Z XI SZKOŁY-KONFERENCJI MWK'2017

W dniach od 23 do 26 maja 2017 r., w ośrodku „Rewita” w Waplewie k/Olsztynka, odbyła się XI Szkoła-Konferencja **Metrologia Wspomagana Komputerowo 2017 (MWK'2017)**.





**XI SZKOŁA – KONFERENCJA
MWK'17
METROLOGIA WSPOMAGANA KOMPUTEROWO**

Streszczenia referatów

Organizatorzy:

Instytut Systemów Elektronicznych
Wydziału Elektroniki
Wojskowej Akademii Technicznej

Wojskowe Centrum Metrologii
Ministerstwa Obrony Narodowej

Instytut Elektrotechniki Teoretycznej i Systemów Informacyjno-Pomiarowych
Wydziału Elektrycznego
Politechniki Warszawskiej

Patronat:

JM Rektor-Komendant
Wojskowej Akademii Technicznej

Komitet Metrologii i Aparatury Naukowej
Polskiej Akademii Nauk

Waplewo, 23÷26 maja 2017

Referaty, których streszczenia znajdują się w niniejszym zbiorze, zostały zakwalifikowane przez Komitet Naukowy Konferencji i zalecone do wygłoszenia podczas obrad XI Szkoły–Konferencji MWK'17.

Pełne teksty referatów, w postaci nadesłanej przez Autorów, znajdują się na pendrive i mają charakter rękopisów.

© Copyright by Instytut Systemów Elektronicznych Wydziału Elektroniki
Wojskowej Akademii Technicznej, Warszawa 2017

Publikacja zakwalifikowana do druku bez poprawek edytorskich Redakcji
Wydawnictw WAT

Projekt okładki: Barbara Chruszczyk
Redakcja techniczna i skład komputerowy: mgr inż. Tomasz Ciechulski

Wydawca: Wojskowa Akademia Techniczna

Druk: PPH Remigraf sp. z o.o.
ul. Dźwigowa 61
01–376 Warszawa

ISBN 978–83–7938–141–8

Honorowy Przewodniczący Komitetu Naukowego

prof. dr hab. inż. Jerzy BARZYKOWSKI

Przewodniczący Komitetu Naukowego

prof. dr hab. inż. Andrzej MICHALSKI

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego

dr hab. inż. Zbigniew WATRAL, prof. WAT
płk mgr inż. Robert TARGOS (WCM MON)

Sekretarz

dr hab. inż. Marek KUCHTA, prof. WAT

KOMITET NAUKOWY KONFERENCJI:

lp.	Nazwisko	Imię	Uczelnia
1	BIELECKI	Zbigniew	Wojskowa Akademia Techniczna
2	BORKOWSKI	Józef	Politechnika Wrocławska
3	DĄBROWSKI	Tadeusz	Wojskowa Akademia Techniczna
4	DOBROWOLSKI	Andrzej	Wojskowa Akademia Techniczna
5	GAJDA	Janusz	Akademia Górniczo-Hutnicza
6	GOTSZALK	Teodor	Politechnika Wrocławska
7	GRYBÓŚ	Paweł	Akademia Górniczo-Hutnicza
8	JACHOWICZ	Ryszard	Politechnika Warszawska
9	JAKUBOWSKI	Jacek	Wojskowa Akademia Techniczna
10	JASIŃSKI	Piotr	Politechnika Gdańska
11	KASZYŃSKI	Roman	Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
12	KAŹMIERKOWSKI	Marian	Politechnika Warszawska
13	KISAŁA	Piotr	Politechnika Lubelska
14	LENTKA	Grzegorz	Politechnika Gdańska
15	ŁUKIANOWICZ	Czesław	Politechnika Koszalińska
16	MICHALSKI	Andrzej	Politechnika Warszawska / WAT
17	MICZULSKI	Wiesław	Uniwersytet Zielonogórski
18	MINDYKOWSKI	Janusz	Akademia Morska w Gdyni
19	MROCZKA	Janusz	Politechnika Wrocławska
20	PANKANIN	Grzegorz	Politechnika Warszawska
21	PISARSKI	Wojciech	Uniwersytet Śląski

22	POLAK	Adam	Politechnika Wroclawska
23	RAK	Remigiusz	Politechnika Warszawska
24	ROGALSKI	Antoni	Wojskowa Akademia Techniczna
25	SEWERYN	Andrzej	Politechnika Bialostocka
26	SMULKO	Janusz	Politechnika Gdanska
27	SROKA	Ryszard	Akademia Gorniczo-Hutnicza
28	STARZYŃSKI	Jacek	Politechnika Warszawska / WAT
29	SZCZYGIEŁ	Robert	Akademia Gorniczo-Hutnicza
30	SZPLET	Ryszard	Wojskowa Akademia Techniczna
31	TUMAŃSKI	Sławomir	Politechnika Warszawska
32	WACHULAK	Przemysław	Wojskowa Akademia Techniczna
33	WOJTAS	Jacek	Wojskowa Akademia Techniczna
34	WOLIŃSKI	Wiesław	Politechnika Warszawska
35	WÓJCIK	Waldemar	Politechnika Lubelska
36	ZAJĄC	Andrzej	Wojskowa Akademia Techniczna
37	ZIELIŃSKI	Marek	Uniwersytet Mikołaja Kopernika

KOMITET ORGANIZACYJNY KONFERENCJI:

dr hab. inż. Zbigniew WATRAL, prof. WAT – przewodniczący

płk mgr inż. Robert TARGOS (WCM MON)

dr hab. inż. Marek KUCHTA, prof. WAT

dr hab. inż. Jacek JAKUBOWSKI, prof. WAT

mgr inż. Roman WRONA

mgr inż. Tomasz CIECHULSKI

mgr inż. Robert BERCZYŃSKI

mgr inż. Jolanta CHMIELIŃSKA



**XI SZKOŁA-KONFERENCJA
MWK'17
METROLOGIA WSPOMAGANA KOMPUTEROWO**

Organizatorzy:



**Wojskowa
Akademia
Techniczna**



**Wydział
Elektroniki**



**Instytut Systemów Elektronicznych
WEL WAT**



**Wojskowe Centrum Metrologii
MON**



**Instytut Elektrotechniki Teoretycznej i Systemów Informacyjno-Pomiarowych
Wydziału Elektrycznego PW**

Honorowy Patronat:



JM Rektor-Komendant
Wojskowej Akademii Technicznej

Patronat:



Komitet Metrologii i Aparatury Naukowej
Polskiej Akademii Nauk

SPIS TREŚCI

Wstęp	10
1 Yahia Achour , Jacek Starzyński, Adam Jósko <i>Symulator impulsów NEMP z autorskim generatorem impulsów wysokiego napięcia</i>	12
2 Marcin Bednarek , Tadeusz Dąbrowski <i>Potencjalowe ujęcie komunikacji w sieci przemysłowej</i>	14
3 Robert Berczyński , Stanisław Jan Kulas <i>Analiza dynamiki ruchu styków i zestyków załącznika zwarciowego</i>	16
4 Rafał Białek , Marek Kuchta <i>Zadawanie i programowa kontrola obciążeń w rehabilitacji narządów ruchu</i>	18
5 Dariusz Chaberski <i>Wysokorozdzielczy generator odcinków czasu</i>	20
6 Jolanta Chmielińska , Jacek Jakubowski <i>Zastosowanie sieci konwolucyjnej do wykrywania wybranych symptomów zmęczenia kierowcy</i>	22
7 Sylwester Chojnowski , Bartosz Jeżewski, Mirosław Nowakowski, Jacek Wojtas <i>System do pomiaru parametrów energetycznych promieniowania laserowego</i>	24
8 Mirosław Chyliński , Mirosław Szmajda <i>Estymacja parametru DC tętna serca z sygnałów EKG</i>	26
9 Tomasz Ciechulski , Stanisław Osowski <i>Integracja dynamiczna zespołu predyktorów w zastosowaniu do prognozowania obciążeń elektroenergetycznych</i>	28
10 Zbigniew Czaja <i>Metoda pomiaru elementów RLC dla systemów mikrokontrolerowych</i>	30
11 Zbigniew Czaja , Michał Kowalewski <i>Inteligentny kompaktowy czujnik oparty na klasyfikatorze neuronowym dla obiektów modelowanych modelem Beauniera</i>	32
12 Joanna Ćwirko , Robert Ćwirko <i>Wpływ długoterminowych wymuszeń optycznych na charakterystyki widmowe detektorów UV</i>	34
13 Michał Dołęgowski , Mirosław Szmajda, Dawid Bączkowicz <i>Wykorzystanie rozkładu przyrostowego oraz spektrogramu w analizie sygnałów wibroakustycznych w badaniu schorzeń stawu kolanowego</i>	36
14 Piotr Figoń <i>Zastosowanie metod modelowania parametrycznego do estymacji parametrów sygnałów sinusoidalnych</i>	38
15 Jarosław Góralski <i>Bezpieczeństwo i optymalizacja przesyłania danych w sieci Smart Metering</i>	40
16 Grzegorz Grzęda , Paweł Kwiatkowski, Ryszard Szplet, Krzysztof Różyc, Zbigniew Jachna <i>Zautomatyzowane stanowisko do identyfikacji charakterystyki przetwarzania precyzyjnego generatora odcinków czasu</i>	42
17 Grzegorz Grzęda , Paweł Kwiatkowski, Ryszard Szplet <i>Stanowisko do badań termicznych z dedykowanym oprogramowaniem</i>	44

18	Rafał Jarosz <i>Źródła błędów w przemysłowych pomiarach higrometrycznych</i>	46
19	Jakub Kazubek, Piotr Kaniewski <i>Zastosowanie systemu kursowego w nawigacji pieszego</i>	48
20	Stanisław Konatowski, Maciej Gołgowski <i>Koncepcja systemu monitorowania ruchu pojazdów drogowych</i>	50
21	Michał Kowalewski <i>Measurement system based on USB Z-Wave controller</i>	52
22	Wojciech Lejkowski <i>AutoCal – autorskie oprogramowanie do automatyzacji pomiarów</i>	54
23	Wojciech Lejkowski, Andrzej P. Dobrowolski, Bartłomiej Gawron, Robert Olszewski <i>Wieloaspektowa analiza spektralna sygnałów fonokardiograficznych</i>	56
24	Grzegorz Lentka, Dariusz Palmowski, Arkadiusz Hojka <i>Wykorzystanie metody równoważenia ładunku do pomiaru małych energii</i>	58
25	Andrzej Łasica, Bartosz Chaber <i>Badanie parametrów dynamicznych nowych konstrukcji udarowych dzielników napięć</i>	60
26	Jan Matuszewski <i>Monitoring środowiska elektromagnetycznego przy użyciu bezzalogowych statków powietrznych</i>	62
27	Myron Miskiv, Ivan Prudyus, Roman Yankevych, Yuriy Demchyna <i>Optimized p-phase type signal-code constructions spectral characteristics</i>	64
28	Ivan Prudyus, Viktor Tkachenko, Leonid Lazko, Petro Kondratov, Sergiy Fabirovskyy, Andrii Hryvachevskiy <i>Monitoring of the static and dynamic objects by the visible range systems of waves</i>	65
29	Jan Monieta <i>Eksperymentalne sposoby redukcji zakłóceń wybranych sygnałów pomiarowych zespołu prądotwórczego w warunkach laboratorium siłowni okrętowych</i>	66
30	Jerzy Nabielec, Andrzej Wetula <i>Platforma komunikacyjna rozległego systemu czasu rzeczywistego</i>	68
31	Vitalij Nichoga, Liubomyr Vashchysyn <i>Application of the wavelet and neural technologies for processing of signals obtained during railway tracks diagnostics by the magnetic flux leakage method</i>	71
32	Wiktor Olchowik <i>Metodyka analizy efektywności energetycznej kolektorów solarnych dla rzeczywistych danych meteorologicznych</i>	72
33	Małgorzata Panek, Sylwester Chojnowski, Janusz Mikołajczyk, Jacek Wojtas <i>Ocena możliwości zastosowania wybranych technik przetwarzania sygnałów do badań parametrów detektorów promieniowania optycznego</i>	74
34	Jacek Paś, Kamil Białek <i>Eksploatacja wybranych urządzeń kolejowych – pomiar emisji zaburzeń przewodzonych i promieniowanych</i>	76
35	Jacek Paś <i>Diagnozowanie parametrów technicznych wzmacniaczy mocy w dźwiękowych systemach ostrzegania</i>	78

36	Piotr Paziewski , Henryk Supronowicz, Marek Suproniuk <i>Wysokosprawny przekształtnik DC/DC podwyższający napięcie</i>	80
37	Przemysław Piróg , Mariusz Górecki <i>Kalibracja wzorców transferowych AC/DC w Centralnym Wojskowym Ośrodku Metrologii</i>	82
38	Marek Piszczyk , Marcin Maciejewski, Mateusz Pomianek <i>Trenażer strzelań w środowisku wirtualnym – aspekty metrologiczne</i>	84
39	Marek Piszczyk , Marcin Maciejewski, Mateusz Pomianek, Przemysław Zagrajek <i>Wirtualizacja HMI systemów kontrolno-pomiarowych</i>	86
40	Marek Piszczyk , Marcin Maciejewski, Mateusz Pomianek, Mieczysław Szustakowski <i>Projektowanie i testowanie elementów biometrycznego systemu informacyjnego z użyciem wirtualnej rzeczywistości</i>	88
41	Adam Rosiński , Jarosław Łukasiak <i>Racjonalizacja przeglądów okresowych elektronicznych systemów zabezpieczeń z uwzględnieniem sygnałów diagnostycznych</i>	90
42	Konrad Sobolewski , Kamil Dydek <i>Badanie obudowy kompozytowej jako środka ochrony przed nanosekundowymi impulsami pola elektromagnetycznego</i>	92
43	Łukasz Sobolewski <i>Prognozowanie litewskiej skali czasu UTC(LT) z zastosowaniem sieci neuronowej typu GMDH</i>	94
44	Paweł Stasiakiewicz , Andrzej P. Dobrowolski, Kazimierz Tomczykiewicz <i>System wspierający ocenę wzrokowych potencjałów wywołanych w oparciu o analizę wielorozdzielczą</i>	96
45	Marek Suproniuk , Ewelina Majda-Zdancewicz, Michał Pawłowski, Mariusz Wierzbowski <i>Przegląd problemów w zakresie projektowania półprzewodnikowych przełączników fotokonduktancyjnych</i>	98
46	Marek Suproniuk , Mariusz Wierzbowski, Michał Pawłowski, Ewelina Majda-Zdancewicz, Piotr Paziewski <i>Wybrane zagadnienia pomiaru fotoprzewodnictwa w aspekcie badania struktury defektowej wysokorezystywnych materiałów półprzewodnikowych</i>	100
47	Robert Szumski <i>Półautomatyczny układ pomiarowy multispektralnego interferometru laserowego do wzorcowania długich płytek wzorcowych</i>	102
48	Łukasz Ślusarski <i>Analiza dokładności pomiarów nanometrycznych wzorców mikrogeometrii powierzchni za pomocą mikrointerferometru i profilometru stykowego</i>	104
49	Iwona Wiśniewska <i>Badanie rozkładów przestrzennych w komorach klimatycznych</i>	106
50	Michał Wiśnios , Tadeusz Dąbrowski <i>Multispektralne stanowisko akwizycji biometrycznych obrazów twarzy</i>	108
51	Piotr Żmuda , Andrzej Długaszek, Radosław Woźniak <i>Kalibracja drogomicznej z wykorzystaniem półautomatycznego stanowiska SKD-15 w Centralnym Wojskowym Ośrodku Metrologii</i>	110
	Sprawozdanie z X Szkoły–Konferencji MWK'2014 „Metrologia Wspomagana Komputerowo”	112