

## Streszczenie

W pracy został przedstawiony zrealizowany projekt stanowiska laboratoryjnego umożliwiającego pomiary parametrów dynamicznych i statycznych diod szybkich. Szybkie diody mocy są istotnym składnikiem impulsowych przekształtników elektronicznych. Ich parametry statyczne i dynamiczne w znaczący sposób wpływają na osiągi całego układu: maksymalną częstotliwość przełączania, sprawność, poziom emisji zaburzeń itd. W Katedrze Mikroelektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Łódzkiej prowadzonych jest szereg badań przekształtników impulsowych, dotyczących między innymi wpływu poszczególnych elementów na parametry układu. Możliwość łatwego pomiaru wszystkich istotnych parametrów stosowanych diod jest tu bardzo ważna.

Pomiary są wykonywane metodą impulsową poprzez wymuszanie bardzo krótkich impulsów prądu. Proces pomiarowy jest kontrolowany przez mikrokontroler, który steruje bramkami tranzystorów odpowiadających za przełączanie badanej diody. Układ sterowania jest połączony z komputerem przez interfejs USB. Oprogramowanie zaimplementowane w pakiecie LabView umożliwia sterowanie pomiarami z poziomu komputera. Wykorzystanie skryptu opracowanego w Katedrze umożliwia wyznaczanie parametrów dynamicznych badanych elementów. W części teoretycznej omówione zostały podstawowe wiadomości dotyczące diod mocy.

## Summary

This study presents a realized design of a laboratory stand for measurements of dynamic and static parameters of fast diodes. Fast diodes are important elements of switch-mode power electronic converters. Their dynamic and static parameters have remarkable influence on the performance of the whole circuit: maximum switching frequency, efficiency, level of disturbances etc. In the Department of Microelectronics and Computer Science at Technical University of Lodz, research on switched-mode power converters is conducted that concerns, among others, the influence of particular components on circuit parameters. It is therefore very important to measure all the important parameters of the applied diodes in an easy way.

Measurements are made using a pulsed technique, by forcing very short current pulses. Measurement process is controlled by a microcontroller which drives the gates of transistors responsible for switching the diode under investigation. The control system is connected to the computer by a USB interface. An application implemented in the LabView package, enables controlling measurements from the computer. Dynamic parameters of investigated components can be determined using a script developed in the Department. Basic information about power diodes has been given in theoretical part.