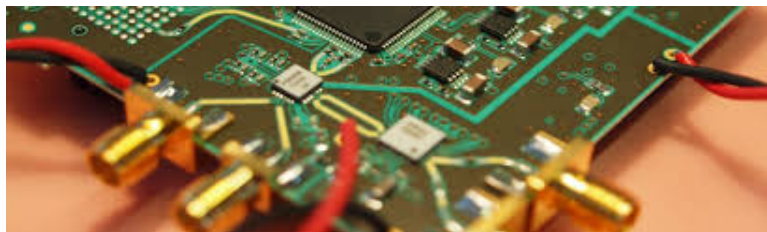


A Terabit sampling system with a photonics time-stretch analog-to-digital converter

Master Thesis
of

Olena Manzhura

at the Institute for Data Processing and Electronics (IPE)



Reviewer: Prof. Dr. Anke-Susanne Müller
Second Reviewer: Dr. Michele Caselle

15.11.2020 – 14.05.2021

Erklärung zur Selbstständigkeit

Ich versichere, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst habe und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe, die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht und die Satzung des KIT zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der gültigen Fassung vom 24.05.2018 beachtet habe.

Karlsruhe, den 14.05.2021, _____
Olena Manzhura

Als Prüfungsexemplar genehmigt von

Karlsruhe, den 14.05.2021, _____
Prof. Dr. Anke-Susanne Müller

Abstract

Zusammenfassung

Résumé

Contents

1. Introduction	1
1.1. State of the art	1
1.2. New Board	1
2. Theoretical Background	3
2.1. Something about synchrotron/Terahertz radiation..?	3
2.2. Time-Stretch Analog-to-Digital-Converter	3
3. Work	5
4. Conclusions	7
Appendix	9
A. First Appendix Section	9

List of Figures

List of Tables

3.1. Power consumption of KAPTURE components	5
--	---

1. Introduction

1.1. State of the art

1.2. New Board

2. Theoretical Background

2.1. Something about synchrotron/Terahertz radiation..?

2.2. Time-Stretch Analog-to-Digital-Converter

3. Work

Table 3.1.: Power consumption of KAPTURE components

Component	V_{cc} (V)	I_{max} (A)	Power (W)
HMC5649 (T/H-Amplifier)	2	0.221	0.442
	-5	0.242	1.21
LMC0480 (PLL)	3.3	0.590 ¹	1.947
HMC987LP5E (Fan-Out)	3.3	0.234 ²	0.772
HMC856 (Delay)	-3.3	0.185	-0.611

¹all CLKs

²Outputs and RF-Buffer

4. Conclusions

Appendix

A. First Appendix Section