The background of the slide is a high-magnification, colorful microchip. The chip is divided into various sections of different colors, including red, orange, yellow, green, and blue, representing different functional blocks or layers of the silicon die. The patterns are intricate and grid-like.

СИНТЕТИЧЕСКИЙ МИР 21-ГО ВЕКА: РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭЛЕКТРОННОЙ ИНЖЕНЕРИИ

ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР ПАЛТАШЕВ ТИМУР ТУРСУНОВИЧ
RADEON TECHNOLOGY GROUP
AUGUST 22, 2016

СОДЕРЖАНИЕ



СИНТЕТИЧЕСКИЙ МИР 21-ГО ВЕКА: РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭЛЕКТРОННОЙ ИНЖЕНЕРИИ

От природной
среды к
синтетической

Развитие технологий и изменение среды обитания человечества за последние 200 лет

Энергия,
механика и
электротехника

Апогей 20-го века: симбиоз различных источников энергии, механики и электротехники

Информационные
технологии

Прогресс полупроводниковой электроники превращение ИТ в массовый вездесущий продукт

Электронная
инженерия

От ламп и транзисторов к 5-7 нанометровым логическим вентилям, от автоматизации индустрии к интернету вещей и объектов

Взаимодействие
в синтетическом
мире

Специфика разработки искусственно-управляемых объектов и взаимодействия со средой обитания в синтетическом мире

ПРОГРЕСС ТЕХНОЛОГИЙ И ИЗМЕНЕНИЕ СРЕДЫ ОТ ДЕРЕВЯННОГО КОЛЕСА К СПУТНИКАМ И УМНОМУ ДОМУ



Энергия и использование

От костра и падающей воды к термоядерному синтезу и преобразованию природных источников

Разнообразие
форм и
источников
электрической
энергии

Среда обитания

От общих пещер и хижин к гигантским мегаполисам и комфортабельным «умным домам» вне городов

Синтетические
агломерации и
сверхплотность
застройки

Транспорт и коммуникации

От лошадей и верблюдов к автомобилям и реактивным самолетам, от сигнальных барабанов к интернету

Глобализация,
мобильность и
связанность

ОСНОВА ИНДУСТРИАЛЬНОГО ОБЩЕСТВА



ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В КОМБИНАЦИИ С МАТЕРИАЛАМИ И МЕХАНИКОЙ СОЗДАЛИ БАЗИС СИНТЕТИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Механика

- От инженеров древнего Египта до Ньютоновой и квантовой механики, от пирамид до небоскребов и плавучих городов

Материалы

- От природных глины, дерева и камня к синтетическим железобетону, сверхпрочным металлам и композитам

Энергия

- Тягловой скот, рабы и гидроэнергия предшествовали веку паровых машин, переросшему в век электричества и двигателей внутреннего сгорания

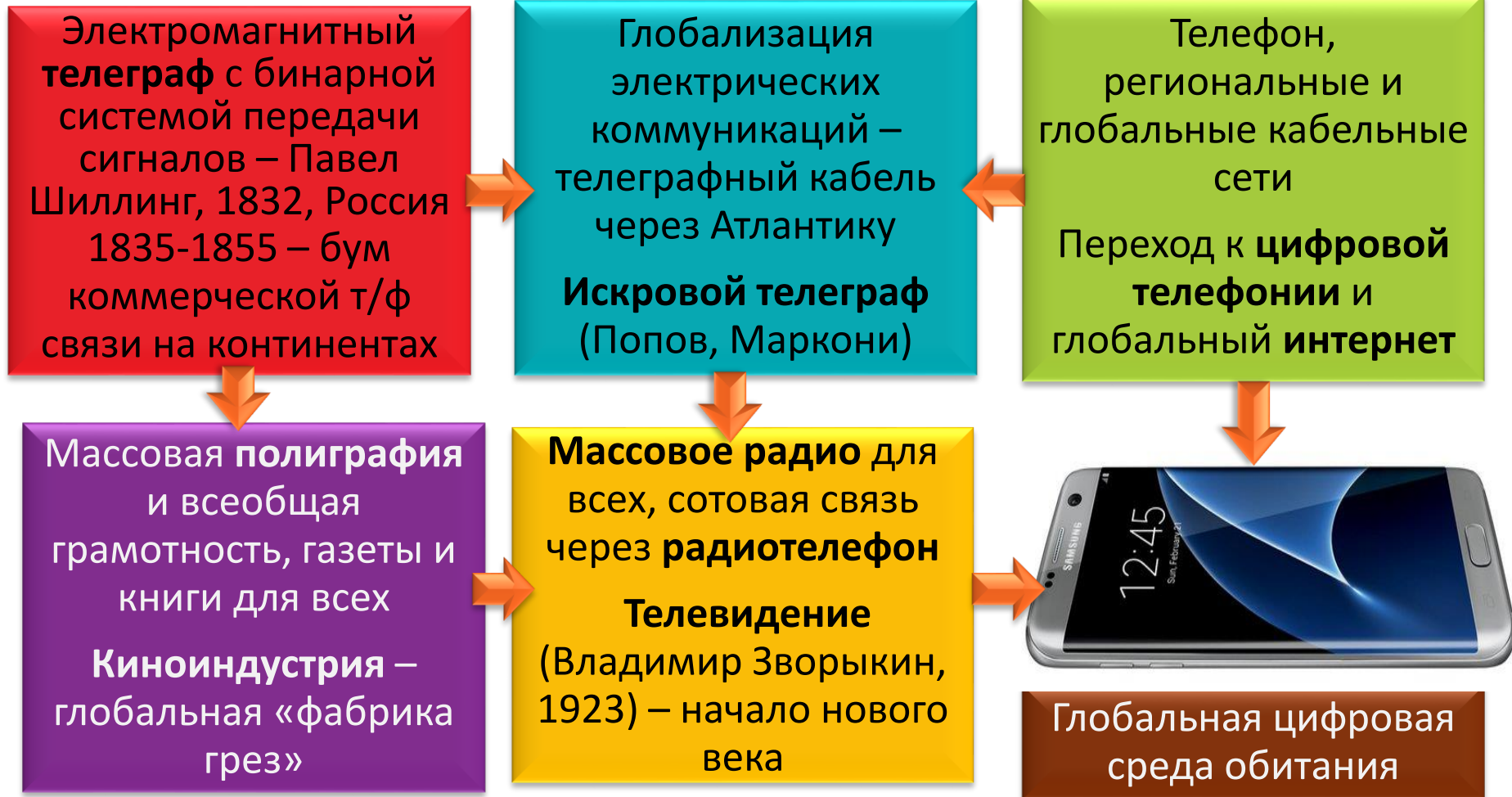
Электромир

- Электричество и электротехника всепроникающи благодаря микроминиатюаризации электроприборов и технологиям их массового производства
- Развитие электроники и радиотехники открыло дверь в новый мир информационных и коммуникационных технологий, «умных объектов»

НОВЫЙ ВЕК ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



ТЕЛЕГРАФ, ТЕЛЕФОН, РАДИО, ТЕЛЕВИДЕНИЕ, СМИ – МАССОВЫЙ ПЕРЕХОД НА ЦИФРУ



ЭЛЕКТРОННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ – ОСНОВА ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



ЭЛЕКТРОНИКА – ОСНОВА МАШИННОГО «ИНТЕЛЛЕКТА» И СИЛОВЫХ
ПРИВОДОВ УПРАВЛЕНИЯ

Аналоговая Электроника – электрические цепи для генерации и обработки сигналов

Силовая Э. в контурах управления объектами
(автоматизация процессов)

Сигнальная Э. в информационно-управляющих
системах и коммуникациях

Проектирование электрических цепей и
создание прототипа из компонент

Формальное функциональное описание и
моделирование цепей обработки сигналов,
например SPICE

Интегральная Цифровая Электроника – только два логических уровня сигнала при использовании А.Э.

Обработка данных и вычисления

Персональные электронные
устройства

Телекоммуникации и медиа-
ресурсы

Проектирование и создание прототипа
невидимого и «неприкасаемого»

Электронные САПР – Electronic Design
Automation Tools

Проектирование и производство сверхсложных электронных систем высокой степени интеграции

Миниатюризация транзисторов
до 5-7 нм, микромеханика MEMS

Уменьшение размеров всех
электронных устройств

Повышение функциональных и
вычислительных возможностей

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В НОВЫЙ СИНТЕТИЧЕСКИЙ МИР **AMD**

ПРЕДМЕТЫ И ОБЪЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ С ЧЕЛОВЕКОМ, ДРУГ С ДРУГОМ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Встроенные видеокамеры и диктофоны уничтожили понятие приватности частной жизни, поставили под угрозу конфиденциальность бизнеса

Любые устройства могут включаться и менять свою функциональность независимо от владельца, получать данные

Глобальные системы позиционирования и смартфоны позволяют ориентироваться глобально, но при этом отслеживать и докладывать перемещения каждого из миллиардов пользователей

Надеюсь, Вы понимаете весь Ужас Нового Мира??

Интернет объектов и вещей создает новую среду обитания, в которой общение с искусственным интеллектом может занимать больше времени, чем общение с живыми людьми

Любое совершенно безобидное устройство, вроде холодильника, может оказаться роботом со скрытой от пользователя функциональностью, например, записи кухонных разговоров

ЧТО ДЕЛАТЬ?? ГДЕ ЖЕ ЕДИНСТВЕННЫЙ ВЫХОД??



СОЗДАВАТЬ НОВЫЙ МИР САМИМ И УМЕТЬ ПРОВЕРЯТЬ И УПРАВЛЯТЬ УСТРОЙСТВАМИ, ПРИОБРЕТЕННЫМИ НА СТОРОНЕ

- ▲ По умолчанию, любое электронное устройство нового синтетического мира может иметь встроенные **«враждебные» функции**, не декларированные производителем или поставщиком
- ▲ Лучший способ обезопасить себя и общественные структуры – иметь **собственную развитую электронно-информационную инженерию**, позволяющую:
 - Создавать свои устройства с требуемым функционалом, особенно инфраструктурную и промышленную электронику
 - Детально и достоверно проверять внутреннюю структуру и функционал любых устройств, приобретенных в других странах при необходимости их использования в доменах, критических для всех режимов безопасности
- ▲ Распространение навыков и компетенций электронно-информационной инженерии должно быть достаточно массовым, чтобы обеспечить стабильность частной и общественной жизни, а также безопасность функционирования энергетики, промышленности и инфраструктуры
- ▲ **Это главная причина, по которой мы проводим этот семинар**

▲ Вопросы и ответы

Контакты:

- ▲ Тимур Турсунович Палташев, Timour Paltashev
 - Старший Менеджер, Senior Manager
 - Advanced Micro Devices
 - Radeon Technology Group
 - GPU architecture and global academic connections
 - +1 408 306 8508
 - timour.paltashev@amd.com

DISCLAIMER & ATTRIBUTION



The information presented in this document is for informational purposes only and may contain technical inaccuracies, omissions and typographical errors.

The information contained herein is subject to change and may be rendered inaccurate for many reasons, including but not limited to product and roadmap changes, component and motherboard version changes, new model and/or product releases, product differences between differing manufacturers, software changes, BIOS flashes, firmware upgrades, or the like. AMD assumes no obligation to update or otherwise correct or revise this information. However, AMD reserves the right to revise this information and to make changes from time to time to the content hereof without obligation of AMD to notify any person of such revisions or changes.

AMD MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES WITH RESPECT TO THE CONTENTS HEREOF AND ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR ANY INACCURACIES, ERRORS OR OMISSIONS THAT MAY APPEAR IN THIS INFORMATION.

AMD SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE. IN NO EVENT WILL AMD BE LIABLE TO ANY PERSON FOR ANY DIRECT, INDIRECT, SPECIAL OR OTHER CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING FROM THE USE OF ANY INFORMATION CONTAINED HEREIN, EVEN IF AMD IS EXPRESSLY ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

ATTRIBUTION

© 2016 Advanced Micro Devices, Inc. All rights reserved. AMD, the AMD Arrow logo and combinations thereof are trademarks of Advanced Micro Devices, Inc. in the United States and/or other jurisdictions. Other names are for informational purposes only and may be trademarks of their respective owners.