



Стиснення зображень з широким динамічним діапазоном у реальному часі

Сергієнко А.М. д-р техн.наук

Лепеха В.Л.

Сімоненко А.В.

Сайт: <http://kanyevsky.kpi.ua>

1. Стиснення HDR-зображення



а)

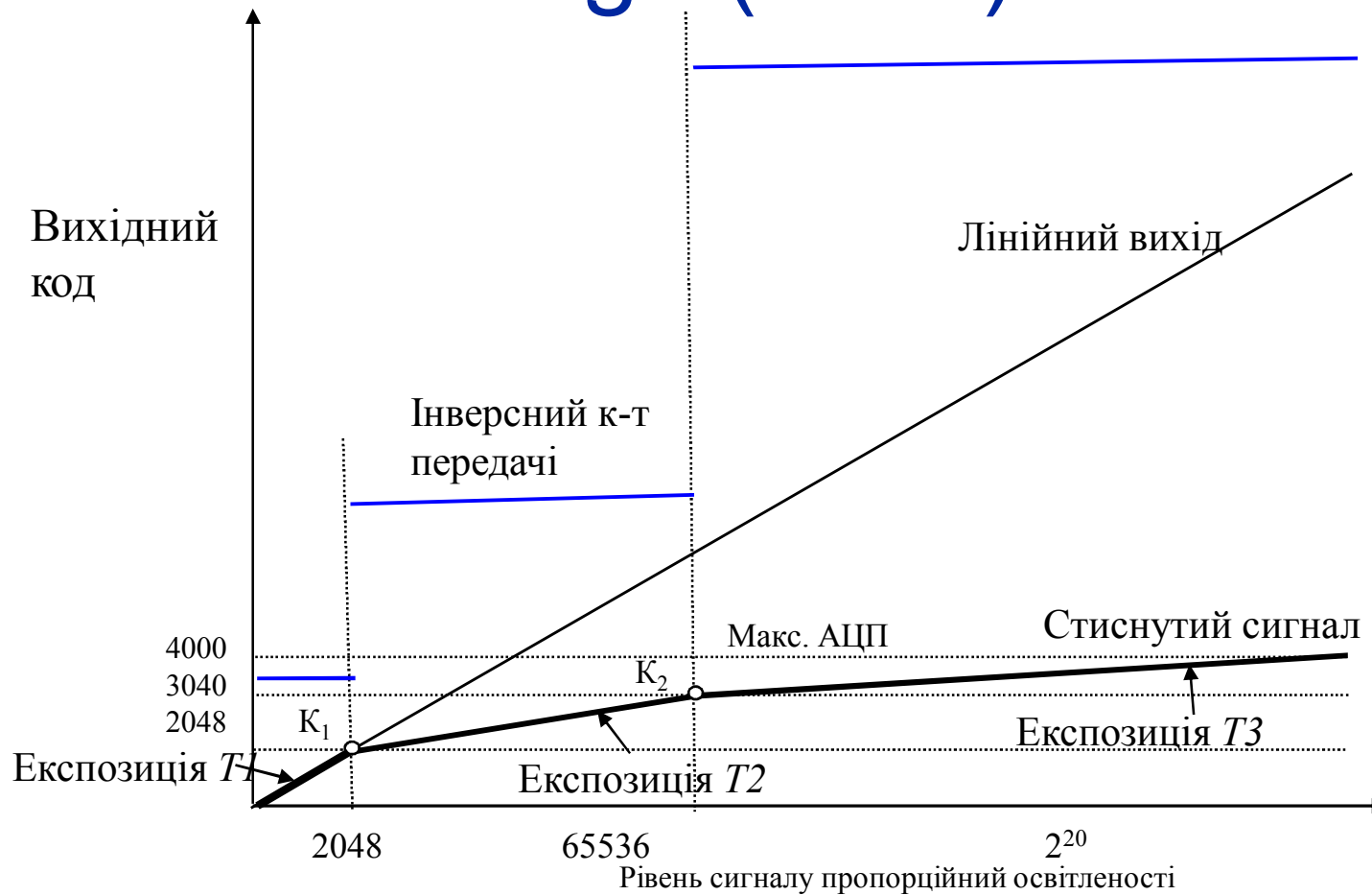
Без стиснення



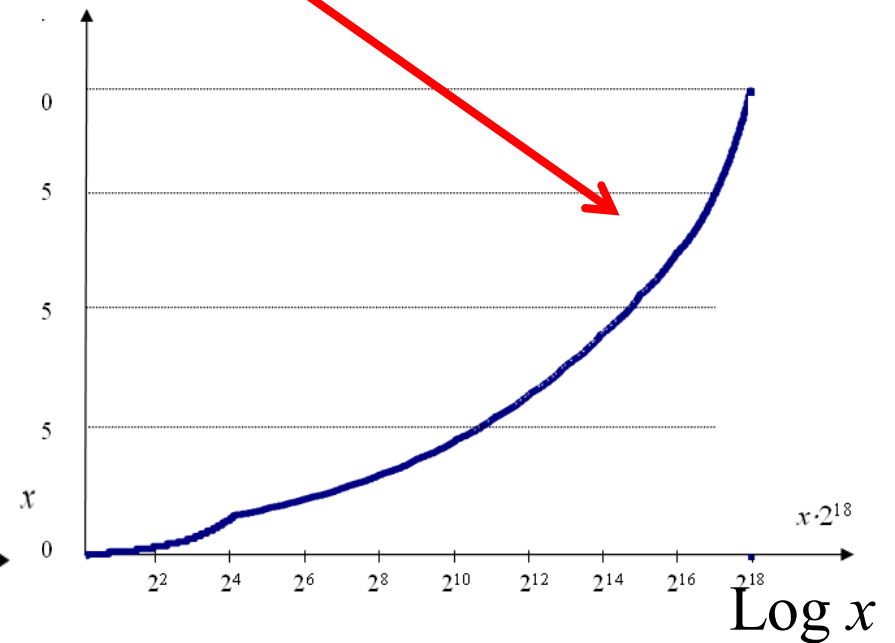
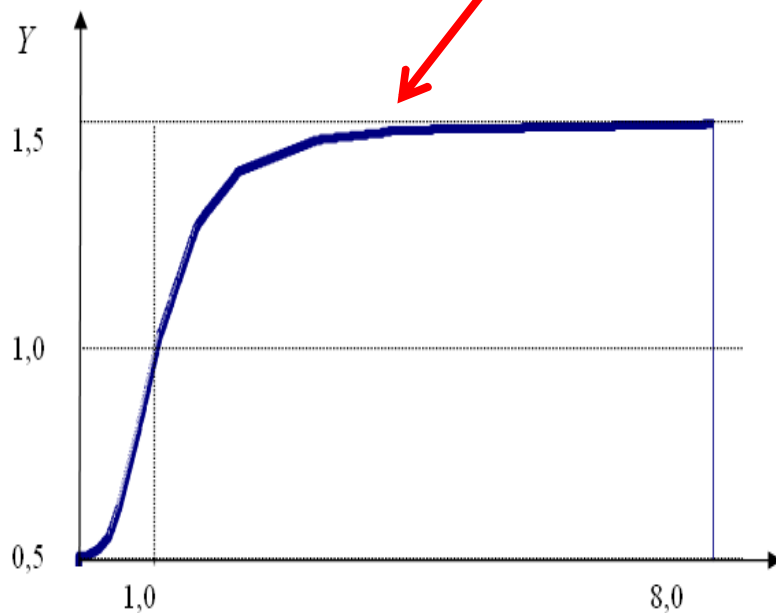
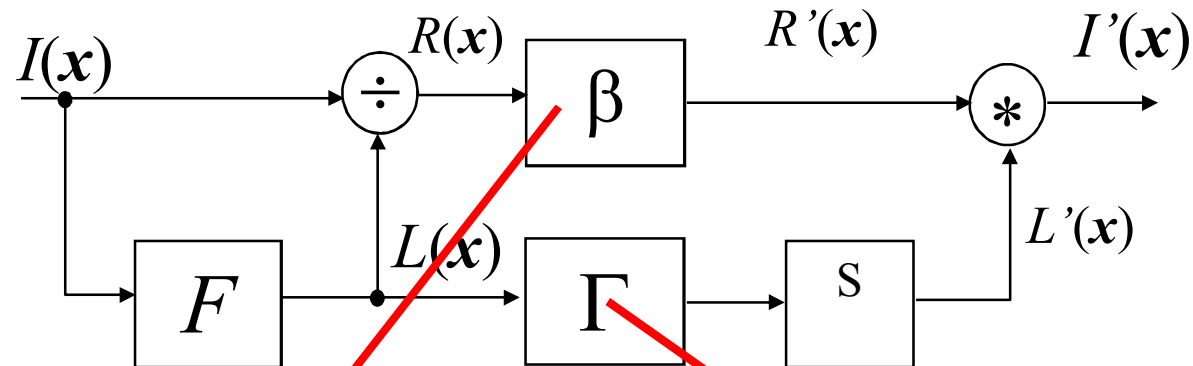
б)

Зі стисненням

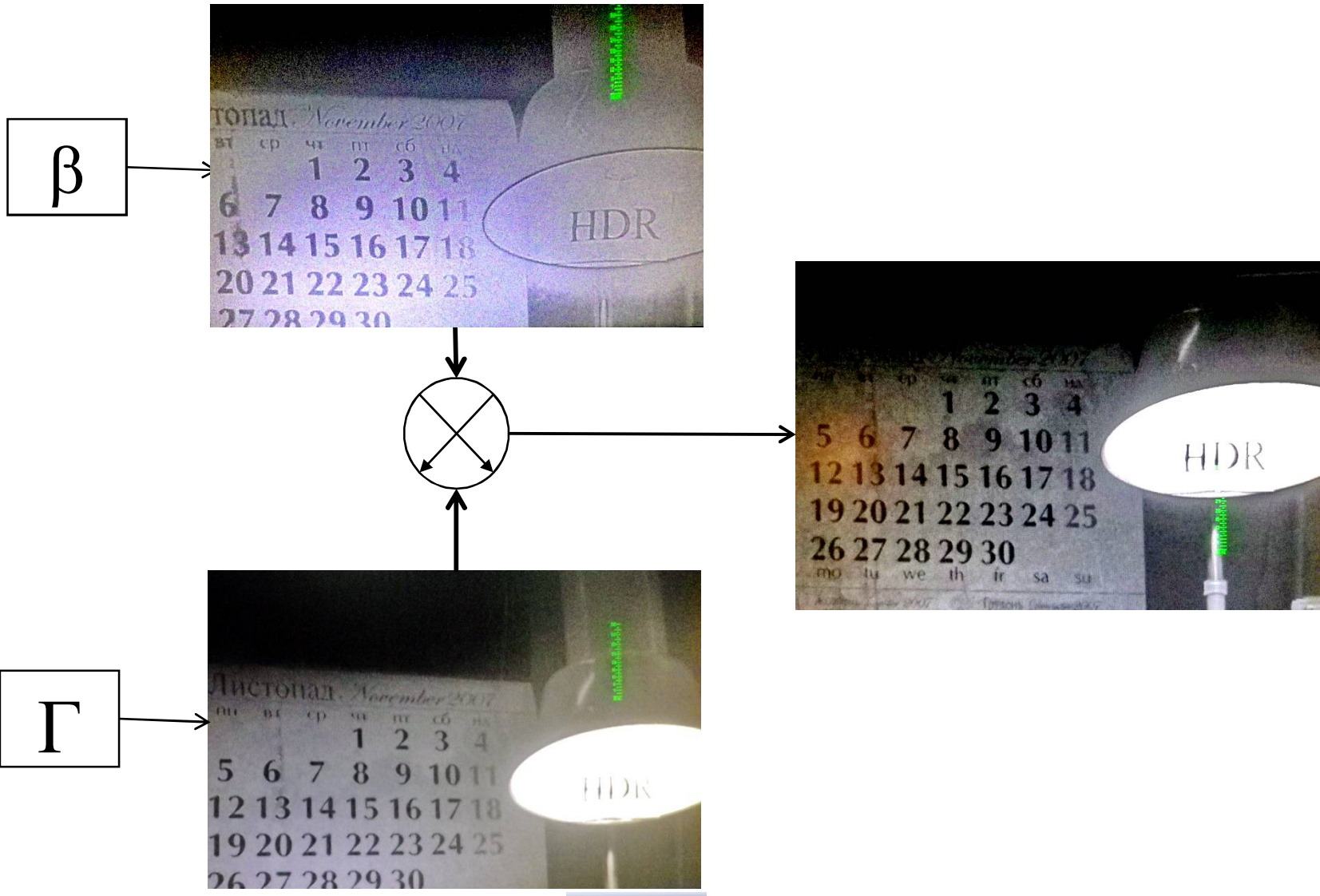
2. Сучасні датчики зображення high dynamic range (HDR)



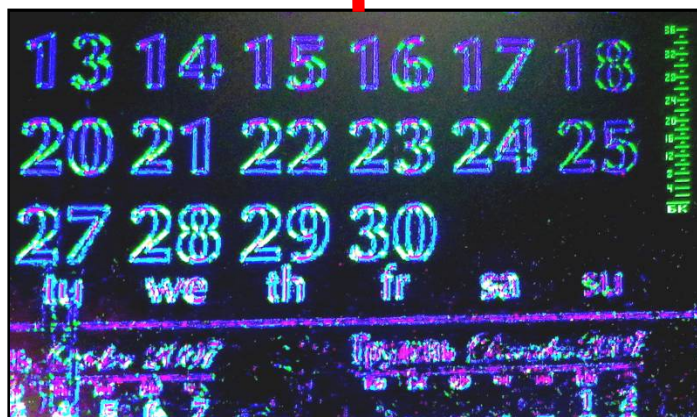
3. Алгоритм Retinex



3. Алгоритм Retinex



4. Адаптивне обчислення яскравості

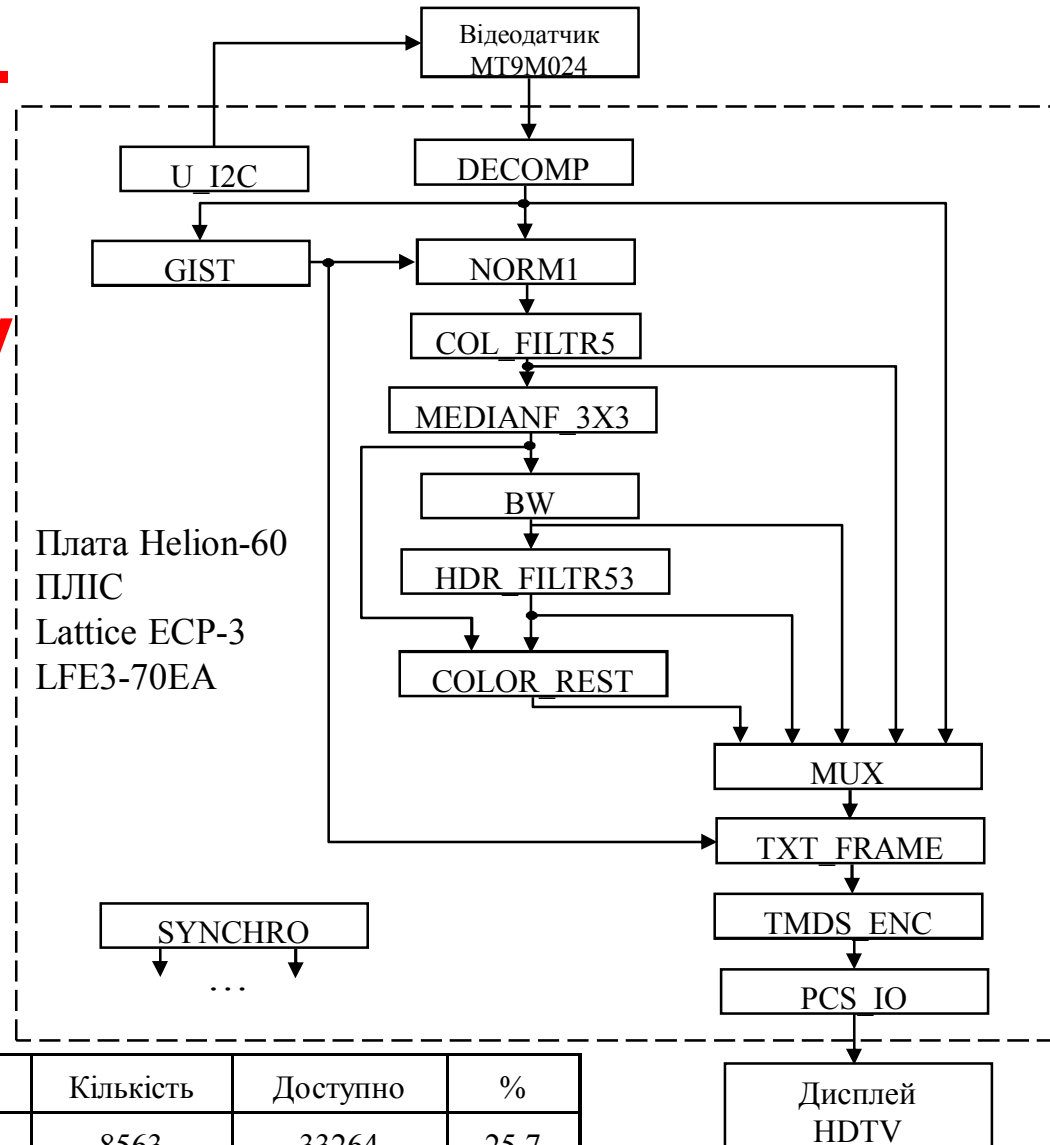


5. Експериментальний зразок системи технічного зору



Обробка відеопотоку 1280x720 60 Гц,
20 розрядів на колір

5. Експериментальний зразок системи технічного зору



Елементів ПЛІС	Кількість	Доступно	%
Конфігурованих логічних блоків (CLB slices)	8563	33264	25,7
Тригерів	5694	66528	8,6
Блоків множення 18x18	34	128	26,6
Блоків пам'яті 1024x18	56	240	23,3

Висновки

- ◆ Запропоновано спрощений алгоритм HDR-стиснення, який замість білатеральної функції використовує функцію аналізу локальних властивостей зображення
- ◆ Розроблено систему технічного зору для стиснення HDR-зображення, яка дає змогу стискати зображення з широким динамічним діапазоном (120 дб) до динамічного діапазону 48 дб без втрат чіткості як у світлих, так і темних місцях та без артефактів і має помірні апаратні витрати.