



ГУАП

guap.ru

Перспективные методы биометрической идентификации личности

Выполнил: студент группы 5711 Альмухамедов А.И.

Руководитель: доцент кафедры 51, к.т.н. Коломойцев В.С.

Параметры сравнения методов биометрической идентификации

- Вероятность ложного допуска (англ. False Acceptance Rate, FAR)
- Вероятность ложного недопуска (англ. False Rejection Rate, FRR)
- Чувствительность к влиянию внешних факторов
- Устойчивость к подделке
- Возможность бесконтактной идентификации
- Скорость идентификации
- Стоимость

Наиболее распространённые методы биометрической идентификации

1. Идентификация по отпечатку пальца
2. Идентификация по трёхмерному изображению лица
3. Идентификация по радужной оболочке глаза
4. Идентификация по сетчатке глаза

Некоторые перспективные методы биометрической идентификации

- Идентификация по запаху тела
- Идентификация по тону сердца
- ДНК идентификация
- Идентификация по эмоциональному состоянию и мимике
- Идентификация по рисунку вен ладони

Идентификация по рисунку вен ладони

Идентификация основывается на свойстве крови поглощать излучение в ближнем ИК-диапазоне.

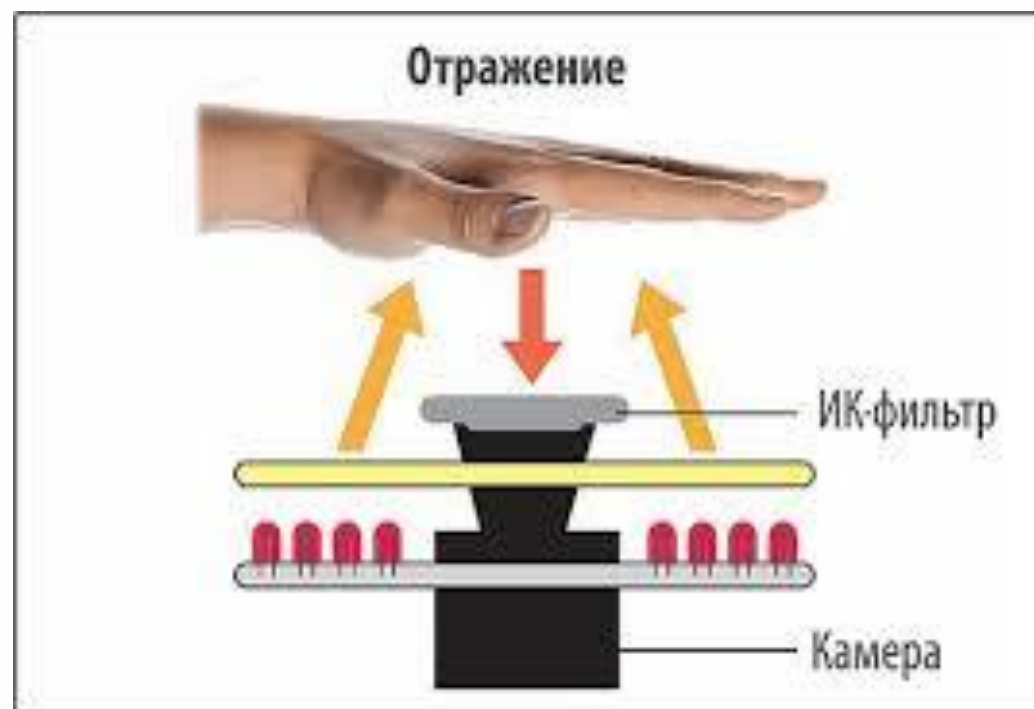


Рисунок 1 – Устройство сканера вен ладони

Идентификация по рисунку вен ладони

- Рисунок вен не меняется с возрастом
- Практически невозможно изготовление подделки
- На сканирование не влияют дефекты кожи
- Является одним из самых надёжных биометрических методов

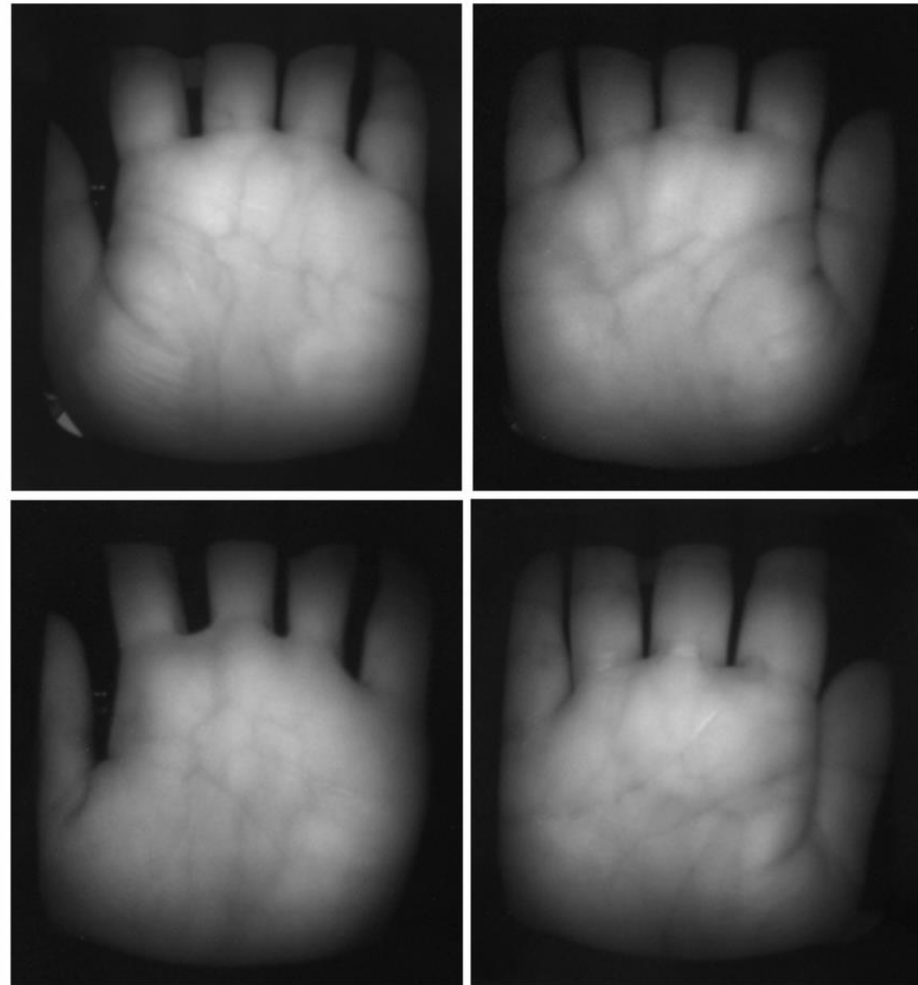


Рисунок 2 - Изображение из базы данных Vera Palm Vein

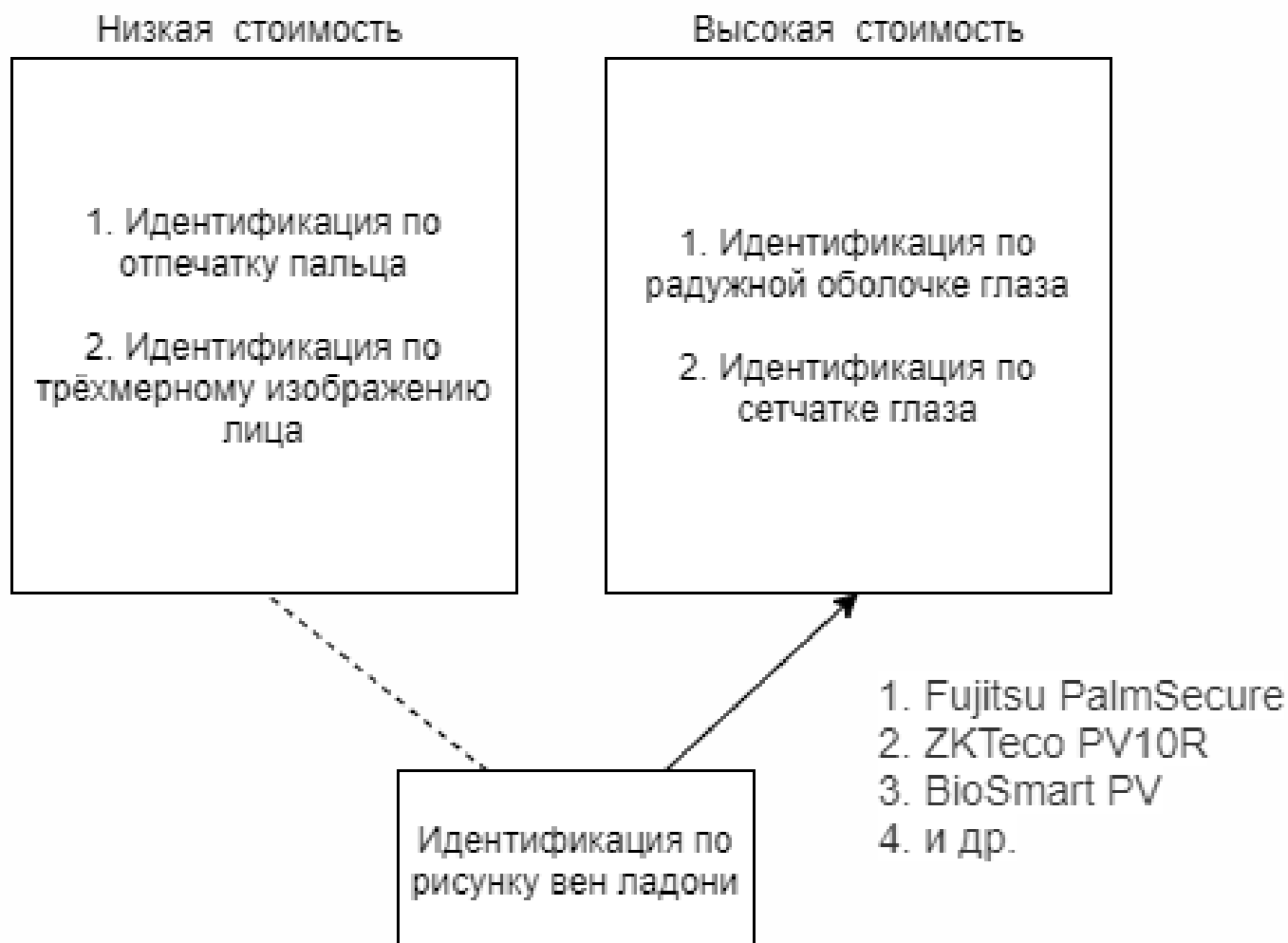
Сравнение методов биометрической идентификации

Метод идентификации	Чувствительность к влиянию внешних факторов	Устойчивость к подделке	Возможность бесконтактной идентификации	Скорость идентификации	Стоимость
Идентификация по отпечатку пальца	Высокая	Низкая	Безуспешна	Высокая	Низкая
Идентификация по трёхмерному изображению лица	Низкая	Средняя	На среднем расстоянии	Средняя	Средняя
Идентификация по радужной оболочке глаза	Средняя	Высокая	На большом расстоянии	Высокая	Высокая
Идентификация по сетчатке	Высокая	Высокая	Безуспешна	Низкая	Высокая
Идентификация по рисунку вен ладони	Средняя	Высокая	На небольшом расстоянии	Высокая	Высокая

Параметры FAR и FRR методов биометрической идентификации

Метод идентификации	FAR	FRR
Идентификация по отпечатку пальца	0,001%	0,6%
Идентификация по трёхмерному изображению лица	0,0005%	0,1%
Идентификация по радужной оболочке глаза	0,00001%	0,016%
Идентификация по сетчатке	0,0001%	0,4%
Идентификация по рисунку вен ладони	0,0008%	0,01%

Перспективы для метода идентификации по рисунку вен



Цели разработки системы идентификации по рисунку вен ладони

1. Сохранение параметров скорости идентификации, чувствительности к влиянию внешних факторов и возможности бесконтактной идентификации
2. Приближение по стоимости к методам идентификации по отпечатку пальца и по трёхмерному изображению лица
3. Получение средних параметров FAR и FRR не выше, чем для методов идентификации по отпечатку пальца и по трёхмерному изображению лица

Заключение

Из имеющихся на данный момент перспективных методов биометрической идентификации конкурентоспособным является **метод идентификации по рисунку вен ладони.**

Для развития данного метода необходима дальнейшая разработка в области изменения параметров системы идентификации.

Предложено понижение стоимости системы за счет повышения параметров FAR и FRR, с сохранением остальных параметров.



guap.ru

Спасибо за внимание!