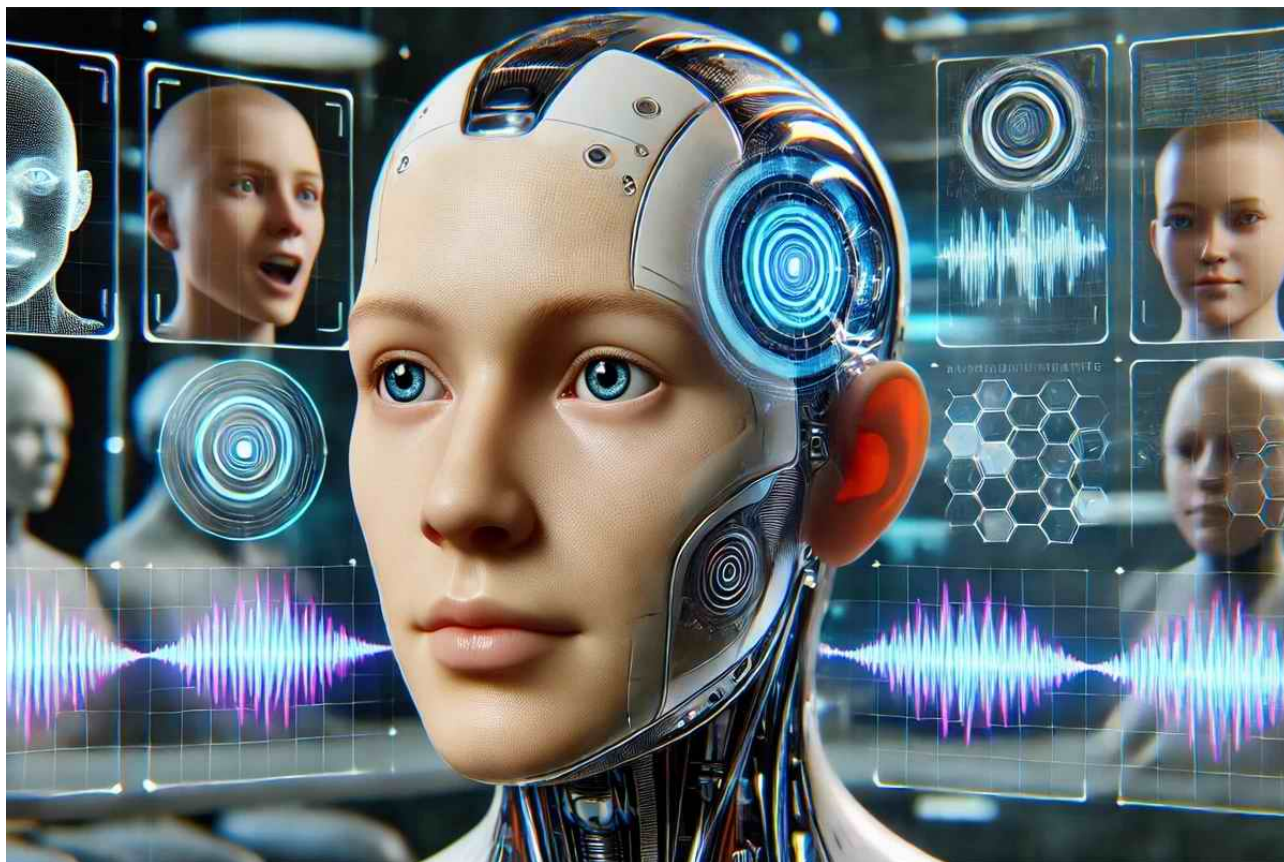


За пределами зловещей долины: новые технологии делают роботов более реалистичными



Дата публикации: 08.02.2025

Современные андройды способны имитировать человеческие черты, однако их движения часто остаются механистичными и вызывают чувство тревоги. Даже если робот внешне напоминает человека, его выражения **лица** могут не совпадать с внутренним эмоциональным состоянием. Это явление известно как "зловещая долина" — ощущение дискомфорта, возникающее при взаимодействии с почти реалистичными, но не до конца естественными роботами.

До настоящего времени андройды с высокоподвижными чертами лица использовали метод "лоскутного шитья" для выражения эмоций. Этот способ предусматривал предварительное программирование различных сценариев выражений, переключение между которыми позволяло минимизировать неестественные движения. Однако этот метод имел недостатки, такие как сложность подготовки сценариев, заметные переходы между выражениями и необходимость тонкой настройки движений.

Исследовательская группа из Университета Осаки под руководством Хисаши

Исихары разработала новый метод динамического **синтеза** выражений лица, основанный на концепции "волновых движений". Этот метод рассматривает движения лица, такие как моргание, дыхание и зевание, как отдельные волны, которые распространяются по разным областям лица и накладываются друг на друга. Такой подход позволяет генерировать плавные и естественные выражения в реальном времени без необходимости заранее подготавливать обширные базы данных движений.

Одним из ключевых элементов технологии является "модуляция формы волны", которая регулирует форму отдельных волн в зависимости от внутреннего состояния робота. Это означает, что изменения настроения, такие как бодрствование или усталость, немедленно отражаются в выражении лица андроида. Этот подход открывает путь к созданию роботов, способных передавать эмоциональные состояния, реагируя на окружающую среду и взаимодействие с людьми.

Развитие этой технологии значительно расширяет возможности эмоционального общения между людьми и роботами. Теперь андроиды смогут выражать настроение более естественно, что повышает уровень их восприятия как полноценных участников общения. Исследователи уверены, что дальнейшие улучшения позволят создать роботов, в которых внешние проявления эмоций будут полностью синхронизированы с их внутренним состоянием. В будущем это может привести к появлению антроидов, воспринимаемых как обладающих "сердцем".

Ожидается, что новая технология найдет применение в сфере коммуникационных и сервисных роботов. Улучшенная адаптивность и способность к выражению эмоций позволят роботам эффективнее взаимодействовать с людьми в социальных, медицинских и образовательных средах. Это не только повысит их ценность, но и устранил психологический барьер, связанный с восприятием антроидов как неестественных существ.

Ссылка: «Автоматическая генерация динамического выражения возбуждения на основе синтеза затухающих волн для лиц роботов» DOI: [10.20965/jrm.2024.p1481](https://doi.org/10.20965/jrm.2024.p1481).