

# Hello, Robot.

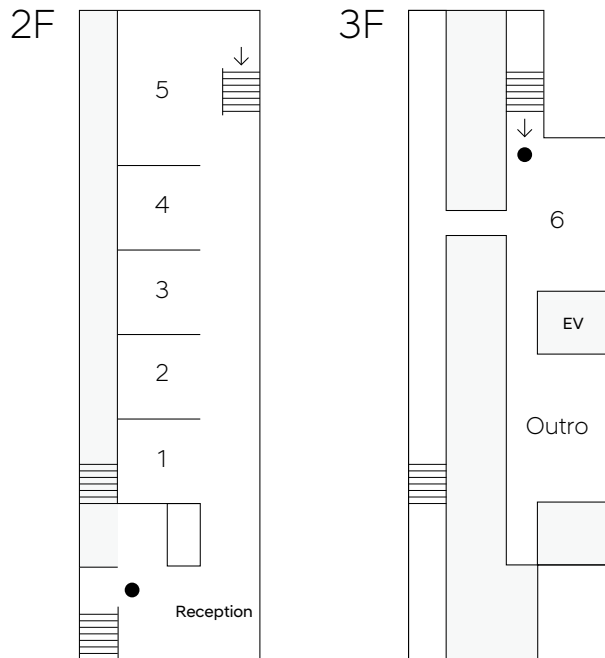
Design between Human and Machine

2021. 8. 3 - 10. 31

현대 모터스튜디오 부산의 전시 관람은 무료이며 운영시간 내에  
자유롭고 편하게 전시 및 작품을 관람하실 수 있습니다.  
전시에 대해 궁금한 점은 가까이에 있는 구루(Guru)에게 문의하시면  
쉽고 자세한 설명을 들으실 수 있습니다.

Hyundai Motorstudio Busan is free entrance and  
open for visit anytime during operation hours.  
If you have any questions about the exhibition,  
please ask a Guru nearby for friendly explanations

#### 전시 안내 Exhibition Floor Plan



# Hello, Robot.

**Design between  
Human and Machine**



HAVE YOU EVER  
MET A ROBOT?





# 현대 모터스튜디오 부산, 「헬로 로봇, 인간과 기계 그리고 디자인」, 비트라 디자인 뮤지엄

현대자동차는 ‘인류를 위한 진보(Progress for Humanity)’를 비전으로 로봇틱스를 기반으로 한 모빌리티 혁신을 통해, 인간이 가진 한계를 넘어 새로운 가능성의 영역으로 나아가고 있습니다. 이번 비트라 디자인 뮤지엄과의 파트너십은 인간을 무한한 가능성의 미래로 나아가게 하는 혁신적인 로봇틱스 기술을 선보이면서 현대차가 추구하는 미래 모빌리티의 방향성을 제시합니다.

현대 모터스튜디오 부산에서 시작하는 「헬로 로봇, 인간과 기계 그리고 디자인」전은 디자인을 통해 우리 삶을 변화시키는 다양한 로봇 기술을 주제로 구성됐으며, 현대자동차 로봇틱스랩과 보스턴 다이내믹스에서 개발중인 다양한 로봇 전시는 인류의 새로운 동반자로서 사람들에게 더 나은 삶을 제공할 로봇의 현재와 미래를 조망합니다.

비트라 디자인 뮤지엄은 가구와 건축 등 일상적인 문화와 디자인의 관계뿐 아니라 미래 기술, 모빌리티, 지속가능성 같은 현대적이고 실험적인 주제도 다뤘습니다. 이번 전시는 어느새 우리의 일상에 스며들어 끊임없이 변화를 만들어내고 있는 로봇 기술의 핵심과 인간-기계 사이의 인터페이스를 형성하는 디자인에 주목합니다.

로봇은 어디에나 존재합니다. 특히 우리는 미디어를 통해 가장 쉽게 로봇을 접할 수 있습니다. 일상생활에서도 우리는 지능형 기계들을 생각보다 흔히 찾아볼 수 있습니다. 자동차와 세탁기, ATM 등 많은 장비들의 일부는 이미 로봇으로 구성되어 있습니다. 그리고 미래에는 더 지능적이고 자율적이며 스스로 학습하는 로봇들을 만나게 될 것입니다.

우리는 이러한 발전을 보면서 로봇에 대해 극단적으로 양면적인 태도를 갖게 되고, 낙관론과 비관론, 희망과 두려움, 유토피아와 반유토피아 사이를 오가며 논쟁하게 됩니다. 그리고 디자인은 인간과 기계, 여러 학문들, 극복하기 어려워 보이는 모순들 간 복잡한 역학관계 속에서 중재자의 역할을 담당합니다. 「헬로 로봇, 인간과 기계 그리고 디자인」전은 다양한 학문의 구체적 사례와 실험적 사유를 접목시켜 로봇에 대한 진실이 어떻게 양극단에서 동시에 발견되는지 제시하고자 합니다.

이번 전시는 디자인의 형태와 기능보다는 디자인의 개념에 그 근간을 두고 있습니다. 디자인을 통해 인간과 기계 사이, 더 나아가 인간과 인간 사이에 관계를 형성하고 서로 소통하는 것을 시각적으로 보여줍니다. 여기서 잊지 말아야 할 중요한 질문이 있습니다. 우리는 개인으로서 그리고 사회 전체로서 새로운 기술에 어떻게 대응해야 할까요? 또한 우리는 이전과 달리 스마트해진 환경에 어떻게 반응해야 할까요? 여러분은 이번 전시에서 이와 관련한 14개의 간단한 질문들을 만나게 되고, 결국 이 질문들에 답하는 것이 결코 간단치 않다는 점을 깨닫게 될 것입니다. 그러나 이 질문들은 여러분을 지금 반드시 필요한 로봇에 대한 토론으로 이끌어줄 것입니다.

전시 후반부에는 현대자동차 로봇틱스랩과 보스턴 다이내믹스의 기술이 집약된 로봇들을 직접 만나볼 수 있습니다. 로봇틱스랩은 ‘사람을 위한 기술 개발’이라는 철학을 바탕으로 연구에 몰두해 사람과 소통하고 공존하는 로봇을 개발하고 있습니다. 또한 현대자동차와 한식구가 된 보스턴

다이내믹스는 미래 모빌리티의 혁신성을 예견할 수 있는 다양한 차세대 로봇들을 선보입니다.

이번 전시를 통해 로봇기술이 우리의 삶과 일상에 얼마나 가까이 와있는지 실감하고, 사람과 로봇이 함께하는 미래에 대해 생각해 보는 기회가 되길 바랍니다.



# Hyundai Motorstudio Busan, 「Hello, Robot. Design between Human and Machine」 with Vitra Design Museum

Under the vision of Progress for Humanity, Hyundai Motor is moving beyond human limitations and into new areas of possibility through robotics-based mobility innovation. The partnership with the Vitra Design Museum presents innovative robotics technology that drives humans into the future of infinite possibilities and offers Hyundai Motor's direction of future mobility.

Starting at Hyundai Motorstudio Busan, the *Hello, Robot. Design between Human and Machine* exhibition consists of diverse robot technologies that influence our lives through design. Various robot exhibitions under development at Hyundai Motors' Robotics Lab and Boston Dynamics overlook the present and future of robots as new companions for humankind, that will improve the quality of our lives.

Vitra Design Museum explores the relationship between everyday life and design through its furniture collection and architecture and modern and experimental topics such as future technology, mobility, and sustainability. This exhibition comprehensively surveys the core of robotics technology that constantly changes our daily lives and designs that influence the interface between humans and machines.

Robots are everywhere - in the media, at least, they are a ubiquitous phenomenon. But in our daily lives, too, intelligent machines are much more common than most people think. Already, our cars, washing machines, ATMs, and many other devices are partially robotic. And in the future - this much is certain - our environment will become ever more intelligent, autonomous, and self-learning.

Our attitudes towards this development are highly ambivalent. The debate oscillates between enthusiasm and criticism, hope and fear, utopia and dystopia. Design plays a central role in these complex dynamics, for it has always been a mediator between humans and machines, between different disciplines, and between seemingly impossible contradictions. Using concrete examples from the most diverse disciplines and fields and through thought experiments, *Hello, Robot.* clearly illustrates how truth is often to be found in both extremes at once, for developments in robotics are a source of delight and concern in equal measure.

The concept of design of this exhibition is about much more than the mere design of form and function. In fact, *Hello, Robot.* addresses the way design shapes interactions and the relationship between humans and machines and between hu-

mans - for better or for worse. Here we must ask ourselves several questions. Most importantly, how do we, both as individuals and society, choose to deal with these new technologies? How do we wish to respond to an environment that is becoming ever smarter, and indeed, how should we respond? As you make your way through the exhibition, you will find fourteen seemingly simple, perhaps even naive, questions, yet you will realize there are no straightforward answers as you start to think about them. At any rate, they prompt discussion about the issue - a conversation we urgently need to have.

In the second half of the exhibition, you will meet the robots integrated with Hyundai Motor's Robotics Lab and Boston Dynamics technology. Robotics Lab develops robots that communicate and coexist with people by focusing on research based on the philosophy of 'developing technology for people.' Also, Boston Dynamics, which is now a family of Hyundai Motor Company, introduces a variety of next-generation robots that can predict future mobility innovation.

We hope this exhibition offers the opportunity to understand and realize how embedded robot technology exists in our lives and think about the near future where people and robots co-exist.

로봇을 만난 적이 있습니까?

로봇에 대한 첫 경험은 무엇입니까?

우리는 정말로 로봇이 필요할까요?

로봇을 신뢰하고 있습니까?

로봇은 우리의 친구일까요 아니면 적일까요?

로봇이 여러분의 직업을 대체할 수 있다고 생각하십니까?

여러분 자신이 생산자가 되는 것을 원하십니까?

스마트 도우미에게 얼마나 의존하길 원하십니까?

로봇의 보살핌을 받기 원하십니까?

물건이 감정을 갖게 되는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?

여러분은 존재의 죽음과 환생을 믿으십니까?

로봇 안에 살 수 있을까요?

당신은 본래의 타고난 것보다 더 나아지길 원하십니까?

로봇이 진화를 앞당길 수 있을까요?

Have you ever met a robot?

What was your first experience with a robot?

Do we really need robots?

Do you trust a robot?

Are robots our friends or enemies?

Do you think your job could be done by a robot?

Do you want to be your own producer?

How much do you want to rely on smart helpers?

Do you want a robot to take care of you?

How do you feel about objects having feelings?

Do you believe in the death and re-birth of things?

Would you live in a robot?

Do you want to become better than nature intended?

Are robots advancing evolution?



## Room 1: Science and Fiction

과학과 상상



「헬로 로봇, 인간과 기계 그리고 디자인」전은 융합에 대한 이야기입니다. 전시의 도입부 ‘호기심의 방(a cabinet of curiosities)’에서 우리는 마치 외계의 종족 같은 로봇을 마주하게 됩니다. 여기서 극소수의 사람들이 우리가 본 것을 로봇이라고 묘사하고 인식하게 되는데, 이는 로봇에 대한 우리의 생각과 기대는 대부분 대중문화에 기반하고 있기 때문입니다. 우리는 가까운 미래에 우리가 지금 친구와 이웃, 동료와 나누는 일상처럼 로봇과 함께 살아갈 것임을 알고 있습니다. 이러한 삶을 거부하고 싶다면 로봇이 삶을 대체하기 전에 로봇에 대항하여 우리 자신을 지켜야 합니다.

실제로 우리는 드론에서 셀프 계산대, 나노로봇에서 스마트 시티, 진공청소기에서 소핑용 챗봇에 이르기까지 모든 상상할 수 있는 물리적/디지털적 형태, 물성과 스케일, 지능 수준을 장착한 다양한 로봇과 로봇 시스템에 둘러싸여 있습니다. 로봇에

대한 단 하나의 정의는 없지만, 전시실의 도표와 중요한 인용문들을 통해서 로봇이 무엇인지를 가늠해볼 수 있을 것입니다.

로봇의 복잡하고 다양한 외형은 인간과 로봇의 복잡하고 모호한 관계와 비슷합니다. 인간이 로봇을 필요로 하는지 혹은 인간이 로봇을 좋아하는지에 대한 질문은 적절치 않습니다. 10년 전 대부분의 사람은 “인간에게 정말로 스마트폰이 필요한가”라는 질문에 대해 “아니다”라고 대답했습니다. “로봇은 우리의 친구가 될 것인가 아니면 적이 될 것인가”, “인간이 로봇을 통제할 것인가 아니면 로봇이 인간을 통제할 것인가”라는 질문들은 더 지켜봐야 할 것입니다. 같은 맥락에서 “인간은 로봇을 신뢰해야 하는가”보다 적절한 질문은 “우리에 대한 데이터를 지속적으로 수집하면서 생성되는 인간과 조직 그리고 사회 기반시설의 정치-경제적인 복합 구조를 신뢰해야 하는가”라는 질문일 것입니다

Room 1

*Hello, Robot. Design between Human and Machine* is the story of a convergence. In the first part of this story we encounter robots as if they were an alien species in a cabinet of wonders. Very few people have actually met a robot - at least one they would describe as such. This is because our ideas about and expectations of robots are strongly shaped by popular culture. And so we all expect - more or less consciously - that one day soon, we are either going to live with robots just as we do with our friends, neighbours, and colleagues, or we are going to have to defend ourselves against them before they replace us once and for all.

In reality we are surrounded by robots and robotic systems that are capable of assuming every conceivable physical or digital form, materiality, scale, and intelligence level: from drones to self-checkout counters, from tiny nanobots to smart cities, and from simple vacuum cleaners to chatbots that can help us when we go shopping. There is not one definition for a robot.

The complex variety of robots' appearances is matched only by the complexity and ambivalence of our relationships with them. The question of whether we need, or even like them is not really ours to ask. Do we actually need smartphones? Ten years ago, most people probably would have answered no. Whether robots will turn out to be our friends or our enemies, and whether we will control them or vice versa, remains to be seen. And the question whether we should trust robots is perhaps less pertinent than whether we should trust the political-economic complex of humans, organisations, and infrastructure behind them, constantly collecting data about us.

## Room 2: Programmed for Work

업무 프로그램

Room 2

로봇은 노동과 생산 그리고 산업의 영역에서 인간의 평안을 위협할 정도로 한층 더 긴밀하게 영향을 주고 있습니다. 우리는 로봇 때문에 일자리를 잃을지 모른다는 두려움을 느끼고, 이는 언론에서도 뜨거운 논쟁의 대상이 됩니다. 디자이너와 아티스트, 영화감독처럼 창조적인 일을 하는 사람들의 영역에서도 지능을 가진 기계가 사람을 대체한다면 어떠한 현상이 벌어질지 주목하고 있습니다. 수입이 줄어들면서 삶의 질도 같이 낮아질까요? 아니면 기본 소득과 주 3일 근무 덕에 가족, 친구들과 취미를 즐기며 더 많은 시간을 함께 보내게 될까요? 새로운 직업들이 생겨날까요? 그렇다면 그건 어떤 일일까요? 4차 산업혁명이 보장하는 것처럼 생산자와 소비자를 완벽하게 컴퓨터로 연결하는 새로운 로봇과 나란히 일하게 될까요?

새로운 기술에 의해 직업을 잃을지 모른다는 두려움은 이미 1차 산업혁명 때부터 존재했습니다. 당시에는 직물을 짜는 베틀과 증기기관이 오늘날의 컴퓨터와 인터넷이 그랬듯 산업현장의 판도를 완전히 변화시켰습니다. 이 같은 혁명적 변화는 종종 사회적인 불안을 동반했지만, 현재의 로봇과 네트워크로 연결된 산업을 둘러싼 논쟁들은 보다 진화된 새로운 인류, 즉 '프로슈머(prosumer)'의 등장을 예견하고 있습니다. 프로슈머는 자신이 생산한 것을 소비합니다. 개별적으로 물건을 수리해서 재사용하는 사람과 달리 프로슈머는 인터넷을 통해 전 세계와 연결되어 온라인상에서 원하는 것을 디자인하고 생산을 계획하며 3D 프린팅이나 레이저 접합 기술처럼 새롭고 디지털화된 로보틱스 수단을 쉽게 사용하여 제품을 제작합니다. 이를 통해 전통적인 판매 방식을 뛰어넘어 직접 제품을 디자인하여 생산하고, 주문 제작된 스마트한 상품을 유통할 수 있습니다. 이렇게 우리는 노동분업 사회에 종말을 고하고 자급자족으로의 복귀를 예견하게 되지만, 이것은 아직 수많은 가설 중 하나일 뿐입니다. 이제 당신은 미래에 어떻게 일하고 싶나요?

In the world of work, production, and industry, robots come a step closer, perhaps even too close for comfort. It is strongly associated with the fear of job loss - among the general public at least. The issue is the subject of heated debate not only in the media; designers, artists, and filmmakers too are looking at what will happen when people are gradually replaced by intelligent machines in the workplace. Will our standard of living decline along with our income? Or will we finally have more time for our friends, families, and hobbies thanks to a three-day working week and an unconditional basic income? Will new professions arise, and if so, what will they be? Will we work side by side with robots who are fully networked with customers and suppliers, as Industry 4.0 promises?

The fear of losing jobs to new technologies is as old as the first industrial revolution. Looms and steam engines dramatically changed the world of work just as the personal computer and the Internet have done in recent years. These revolutions were often accompanied by social unrest, but in the shadow of the current debate surrounding robots and networked industry, a completely new breed of human has evolved: the prosumer. Prosumers consume what they produce themselves. What distinguishes them from individual world reformers is that they are globally networked via the Internet, designs and building plans for anything they

choose are available to them online, and they have easy access to new, digital, robotic means of production such as 3D printing or laser sintering. All of these factors allow prosumers to sidestep traditional markets and to design, produce, and distribute custom-made, smart products. The end of a society based on the division of labour and the return to self-sufficiency is an interesting suggestion. Yet, it is only one of many possible answers. How would you like to work in the future?





## Room 3: Friend and Helper

친구와 조력자

Room 3



세 번째 전시실에서는 로봇을 인간의 친구이자 조력자로 바라보고 주목합니다. 우리 인간은 이미 지능형 디바이스에 의지해 살고 있습니다. 우리는 스마트 기기로 해외 도市中에서 길 안내를 받고, 생일 알람을 설정하고, 매시간 생성되는 일상적인 정보들을 제공합니다. 이로 인해 인간의 삶은 더욱 편리해졌지만, 이러한 편리함에 의존하면서 스마트 기기가 없을 때는 아무것도 할 수 없는 무력함을 느끼기도 합니다. 그럼에도 로봇은 인형처럼 생긴 가짜 베이비시터의 모습으로 어디에나 존재하면서 우리에게 음식을 제공하고, 같이 쇼핑하고, 노인과 환자들을 돌보며 정신적인 상태와 육체적 욕구를 확인하고 우리가 괜찮은지 보살핍니다.

수십 년간 디자이너들은 물건과 인간의 관계를 최적화하는 디자인을 만들기 위해 노력했습니다. 비슷하거나 동일한 제품들 사이에서 구매를 결정해야 할 때 소비자들은 물건의 감각적인 혹은 감성적인 특성에 가장 큰 영향을 받습니다. 인간과 소통하고 상호작용하며 느낄 수 있다고 생각되는 지능형 제품의 경우 이러한 측면은 더욱 강화됩니다. 로봇 기술자들이 본격적으로 이야기하는 '인간화'된 기계는 마치 오랜 친구처럼 친절하게 우리를 도와주지만 때로는 신경질적이고 인간을 조종할 수도 있습니다. 로봇이 제공하는 인간에 대한 선의의 보살핌과 스파이 같은 노골적인 감시 사이의 경계는 유동적입니다. 일단 인간이 로봇과 관계를 맺는 순간 로봇의 상식은 우리를 더욱 힘들게 할 것입니다. 만약 사랑하는 것이 영원히 사라진다면 그건 어떤 세상일까요?

In a third step we take an eye-to-eye look at robots as our friends and helpers. Today we are already reliant on intelligent devices in our day-to-day lives. We trust our smart assistants to navigate us through foreign cities, to remind us of birthdays, and to provide us with information round the clock on every subject imaginable. They have made our lives more comfortable - so comfortable in fact that we have become dependent on our helpers and are helpless when they turn out to be nowhere near as smart as promised. And yet, the robots who look after us, who nourish and care for us, who make sure we are okay, are everywhere, whether in the shape of toys and pseudo-babysitters, spiritual, sexual, or shopping companions, or carers for the elderly and terminally ill.

Our relationship to objects and how best to design it has preoccupied designers for decades. Whenever consumers have the choice between a variety of similar or identical products, the unique selling point becomes the sensory or emotional qualities of an object. This is all the more true of intelligent objects that communicate and interact with us and give us the feeling that they can feel. If roboticists have increasingly started talking about »humanised« machines, what they mean is that these machines should feel like old friends: helpful and obliging, perhaps a little over-eager, and sometimes even neurotic or manipulative. The boundaries between well-intentioned care, paternalism, surveillance, and outright spying are fluid. Once we are entangled in these relationships, their loss hits us all the harder. What happens if and when the beloved thing is gone forever?

## Room 4: Becoming One

융합

인간과 로봇이 융합되는 마지막 단계는 바로 인간이 ‘기계’ 속에서 살게 되는 것입니다. 그러나 이러한 현상은 모더니스트들이 상상했던 것처럼 인간이 거주하는 주택과 아파트에 한정되는 것이 아니라 이를 훨씬 능가하는 것입니다. 어떠한 환경과 도시 그리고 풍경도 센서와 지능, 액추에이터가 탑재되면 로봇이 될 수 있습니다. 인간이 로봇 안에 거주하게 되면서 인간과 로봇의 구분은 모호해집니다. 신체적 장애에도 불구하고 인공 기관과 삽입형 칩의 도움으로 걸을 수 있거나 손을 움직여 문을 여는 등 이전에는 불가능했던 것들을 해낼 수 있게 됩니다.

인간과 로봇에 대한 최적화된 공존을 위한 탐구에 있어서 우리는 인간의 생물학적 한계에 멈추지 않습니다. 지적인 원리에 영감을 받아 우리는 자연에 속한 인간을 발견합니다. 그리고 종래의 방식으로 만들어진 것들, 심지어 자연의 틀마저 로봇기술로 개선해 나가면서 환경을 다시 디자인합니다. 지능형 기계가 인간을 포함한 살아있는 모든 것을 하루아침에 대체할 것이라는 두려움은 인류가 인공적인 창조물에 대해 이야기할 때부터 있어왔던 것입니다. 오늘날 우리가 던져야 할 질문은 다음과 같습니다. 인류는 사상 최초로 기술적인 지식과 도구를 통해서 공상과학을 현실화시킬 수 있을까요? 이 질문에 대해 확실한 대답은 존재하지 않습니다. 그러나 우리의 삶이 더욱 지능적이고 자동화된 로봇화의 방향으로 나아가고 있다는 점에는 의심할 여지가 없습니다. 여기서 디자인은 새로운 삶의 영역을 창조할 수 있는 중요한 역할을 담당합니다. 왜냐하면 우리는 디자인을 통해 인간을 둘러싸고 있는 스마트한 사물들과 시스템을 어떻게 어디서 만날지 결정하고, 어떻게 그것들과 상호작용하며 그 속에서의 삶을 영위할지 결정할 수 있기 때문입니다.

Room 4

The final stage of convergence with robots - the “melding”, as it were - will take place within the “machine” in which we live. Far exceeding modernist imaginings, however, this is not limited to our houses and apartments. Any environment, any city, and any landscape can become a robot when it is equipped with sensors, intelligence, and actuators. The robot inside us also dissolves the human-machine divide. With the aid of modern prosthetics and implanted chips, we can achieve things that would previously have been impossible, whether it be the ability to walk despite disabilities or opening locked doors with a wave of the hand.

In our quest for optimisation, we don’t just stop at our own biology. Inspired by the intelligent principles we find around us in nature, we are using robots to redesign our environment, improving on

much that was produced using conventional methods and even on nature’s own template. The anxiety-ridden question whether intelligent machines will one day replace all living things - ourselves included - has been around since humans began telling stories about artificial creatures. The question we must ask today is this: Do humans, for the first time in history, have the technological knowledge and the tools to let science fiction become reality? There is no simple answer. Yet there can be no doubt that we are heading towards a more intelligent, more autonomous - more robotic - lifeworld than the one we know today. And design has a responsible role in creating this new lifeworld, because it is through design that we can influence how and where we encounter the smart objects and systems that surround us, how we interact with them - and they with us.





## Room 5: Hyundai Robotics Lab & Boston Dynamics

Expansion into Design, Robot and Human

현대자동차 로보틱스랩 & 보스턴 다이내믹스  
디자인 영역의 확장, 로봇과 인간



앞서 우리는 14개의 질문들을 기반으로 전개되는 비트라 디자인 뮤지엄의 「헬로, 로봇」전을 통해 로봇기술과 인간의 관계를 역사적으로 조망할 수 있었습니다. 이제 현대 모터스튜디오 부산은 현대자동차 로보틱스랩과 보스턴 다이내믹스에서 개발 중인 다양한 로봇들을 전시하여 과거로부터 이어지는 로봇기술의 현재와 미래를 제시하고자 합니다.

현대자동차 로보틱스랩은 '사람을 위한 기술 개발'이라는 철학을 바탕으로 로봇의 연구와 개발에 앞장서고 있습니다. 이번 전시에는 인공지능이 탑재된 서비스 로봇 DAL-e와 보행을 지원하는 의료용 착용 로봇을 전시하여 인간의 한계를 극복하고 자유로운 이동을 가능하게 함으로써 삶의 가치를 높이는 로봇기술의 현주소를 보여주고자 합니다. 또한 현대자동차와 한식구가 된 미국 로봇 전문기업 보스턴 다이내믹스는 기존 로봇 한계를 뛰어넘는 스팟과 아틀라스 등을 개발해 세계적인 주목을 받았습니다. 현대자동차그룹은 보스턴 다이내믹스와 함께

로봇을 새로운 미래 모빌리티 수단으로 활용할 수많은 가능성을 만들어갈 것입니다.

특별히 이번 전시에서는 현대자동차그룹의 오픈이노베이션/창의인재 플랫폼 ZERO1NE에서 활동 중인 러보랩(Lovot Lab)의 협업으로 창의적인 상상력이 더해진 로봇기술을 경험할 수 있습니다. 러보랩은 인터랙티브 아트를 통해 특별한 인터페이스 없이 우리의 움직임을 인식하고, 이것이 즉각적인 시각효과로 생성되어 공간 전체로 확장되는 것을 보여줍니다. 이는 곧 인간과 로봇기술이 시차 없이 연결되고 공존하는 체험이기도 합니다. 이처럼 이번 전시는 시간과 공간의 한계를 극복하고, 삶의 영역을 확장하는 현대자동차 로보틱스랩의 혁신적인 로봇기술을 경험할 수 있는 기회가 될 것입니다.

Room 5

We have examined the relationship between robots and humans in *Hello, Robot. Design between Human and Machine* through the 14 core questions. In this exhibition, Hyundai Motorstudio Busan introduces various robots under development at Hyundai Motor Company's Robotics Lab and Boston Dynamics, highlighting the present and the future of robotics.

Hyundai Motors Robotics Lab is leading the research and development of robots based on the philosophy of 'development of technology for people.' This exhibition will showcase the current state of robot technology with DAL-e, a service robot equipped with artificial intelligence, MEX, a medical wearing robot that supports walking. In addition, Boston Dynamics, an American engineering and robotics designing company that merged with Hyundai Motor, is best known for developing series of dynamic highly-mobile robots, including Spot and Atlas that exceed existing robot limits. Hyundai Motor Group will work with Boston Dynamics to create many possibilities to use robots as a new means of future mobility.

In particular, the visitors may experience robot technologies enhanced with creative imagination through the collaboration with Lovot Lab, currently working on Hyundai Motor Group's open innovation platform ZERO1NE. The immersive media art recognizes our movements without a particular interface and guides us to experience robotics through immediate visual effects that expand throughout the space. This exhibition will be a meaningful opportunity to experience the innovative developments of Hyundai Motor Company's Robotics Lab, which overcome the limitations of time and space and expand the spectrum of our lives.

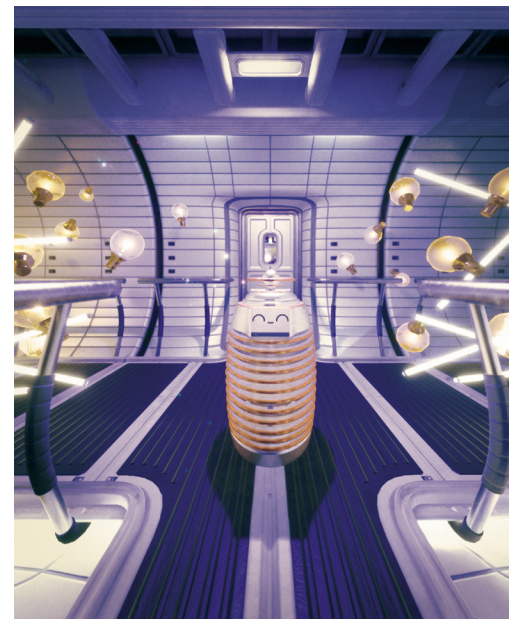
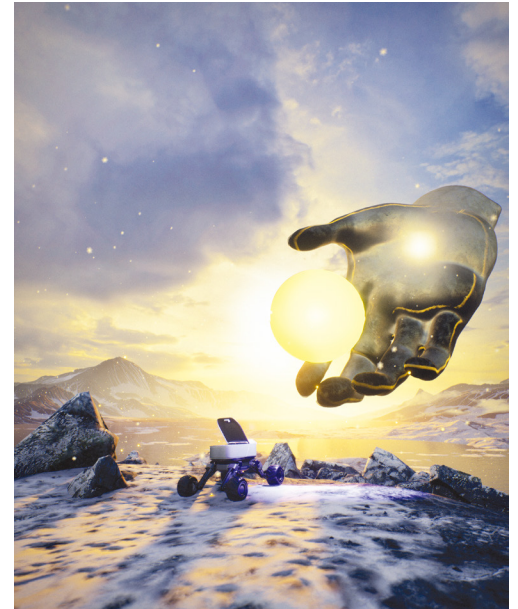
## Room 6: Hyundai Robotics Lab

Design of Future Life with AR

현대자동차 로보틱스랩  
AR로 만나는 미래 삶의 디자인

이번 전시에서는 현대자동차 로보틱스랩의 다양한 로봇들을 증강현실 기술로 재해석한 작품들을 선보입니다. 현대자동차 그룹의 오픈이노베이션 / 창의인재 플랫폼 ZERO1NE에서 활동 중인 룸톤(Roomtone)과 언해피서킷(Unhappy Circuit), 신태호, 이강일 작가는 새로운 상상력으로 인간과 로봇이 공존하는 미래의 모습을 보여줍니다. 지형적 환경을 극복하여 물류를 편리하게 배송하는 실외배송로봇과 이동을 즐기며 마지막 목적지까지 도착할 수 있는 퍼스널 모빌리티, 인간의 업무를 도와주고 비대면 서비스를 가능하게 하는 호텔배송로봇과 가사지원용 매니플레이터는 스마트 기기를 통해 3차원의 가상 현실로 재구성되어 인간과 로봇이 공존하는 또 하나의 세계를 창조합니다.

This exhibition showcases various robots developed by Hyundai Robotics Lab using augmented reality technology. The creative works by Room-tone, Unhappy Circuit, Taeho Shin, and Gangil Lee - the artists who collaborate on future technology projects via Hyundai Motor Company's open innovation platform ZERO1NE - unveil the future in which humans and robots coexist. For example, the autonomous delivery robot and personal mobility overcoming geographical environments and enjoying the movements, and hotel delivery robot and household robot Manipulator can replace human labor and provide contact-free services, restructuring a three-dimensional virtual reality through smart devices and creating another world where humans and robots coexist.





# The Three Laws of Robotics

**1. A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm.**

**2. A robot must obey the orders given it by human beings except where such orders would conflict with the First Law.**

**3. A robot must protect its own existence as long as such protection does not conflict with the First or Second Laws.**

**Isaac Asimov, 1942**

## 로봇공학의 삼원칙

1. 로봇은 인간에 해를 가하거나, 혹은 행동을 하지 않음으로써 인간에게 해가 가도록 해서는 안 된다.

2. 로봇은 첫 번째 원칙에 위배되지 않는 한 인간이 내리는 명령에 복종해야 한다.

3. 로봇은 첫 번째와 두 번째 원칙을 위배하지 않는 선에서 로봇 자신의 존재를 보호해야 한다.

아이작 아시모프, 1942



<https://motorstudio.hyundai.com/busan>



An exhibition by the Vitra Design Museum and

**Vitra  
Design  
Museum**



**Design  
Museum  
Gent**

Funded by

Global Sponsor

Sponsor

**KULTURSTIFTUNG  
DES  
BUNDES**  
THE GERMAN FEDERAL  
CULTURAL FOUNDATION

**ABB**

**FESTO**

Thanks to

 **HYUNDAI**





## 운영시간

10:00 ~ 20:00

(매월 첫째 주 월요일, 신정 당일, 설날 및 추석 당일·익일 휴관)

## 가이드 투어

10:00 ~ 17:00

전문 구루(Guru)와 함께

디자인 전시를 더욱 풍부하게 관람해보세요.

진행언어: 한국어 / 영어 / 중국어

투어시간: 30분 내외(가이드 수신기 제공)

## 단체투어

단체 관람을 원하실 경우,

고객센터(1899-6611)로 연락주세요.

## 예약방법

### 사전예약

홈페이지: <http://motorstudio.hyundai.com/busan>

고객센터: 1899-6611

### 현장접수

안내데스크에서 접수하시면 됩니다.

단, 당일 사전예약이 마감되지 않은 경우에 한합니다.

## Opening Hours

10:00 ~ 20:00

(Closed on the first Monday of every month, January 1st, the day of Lunar New Year and Thanksgiving plus the following day)

## Guided Tours

10:00 ~ 17:00

Explore the design exhibition with Guru expert.

Available Languages: Korean / English / Chinese

Tour Time: Approx. 30 minutes(audio guide equipment provided)

## Group Tours

If you wish for a group tour,

please contact Customer Service(1899-6611).

## Making Reservations

### Advance Tickets

Website: <http://motorstudio.hyundai.com/busan>

Customer Service: 1899-6611

### Onsite Ticketing

Please inquire about ticket purchase at the information desk.

Only available if the advance tickets for the day have not sold out.



이 종이는 100% 천연펄프로 만들어진 재생가능한 종이입니다.

현대 모터스튜디오는 더불어 성장할 수 있는 지속가능한 미래를 만들어 갑니다.

This brochure is made of reusable paper (100% natural pulp).

Together, we can be agents of change and supporters for a sustainable future.