建設３Dプリントプロジェクト例

応用場面

01

建築物

1. 別荘
2. 新農村住宅
3. 異形建築物
4. 民泊
5. キャンプ場
6. 小屋：警備室、トイレ、お祈り室

02

土木構造物

1. 橋梁
2. 護岸
3. 道路施設
4. サービスエリア
5. バス停
6. 電気自動車充電施設
7. 漁礁漁業施設

03

景観彫刻

1. 公園
2. 観光景観
3. 大型彫刻
4. 緑化施設
5. トイレ、ごみ施設
6. 大型企業ロゴ

04

公用施設

1.共同溝
2.電力施設
3.町家具
4.商業施設内外装
5.景観壁
6.展示施設

05

芸術品

1. 大型芸術品
2. 大型文物複製
3. 企業記念品
4. 縮尺建築物
5. 大型注文品
6. 小型注文品

シンガポール初の原位置３Dプリント建築物

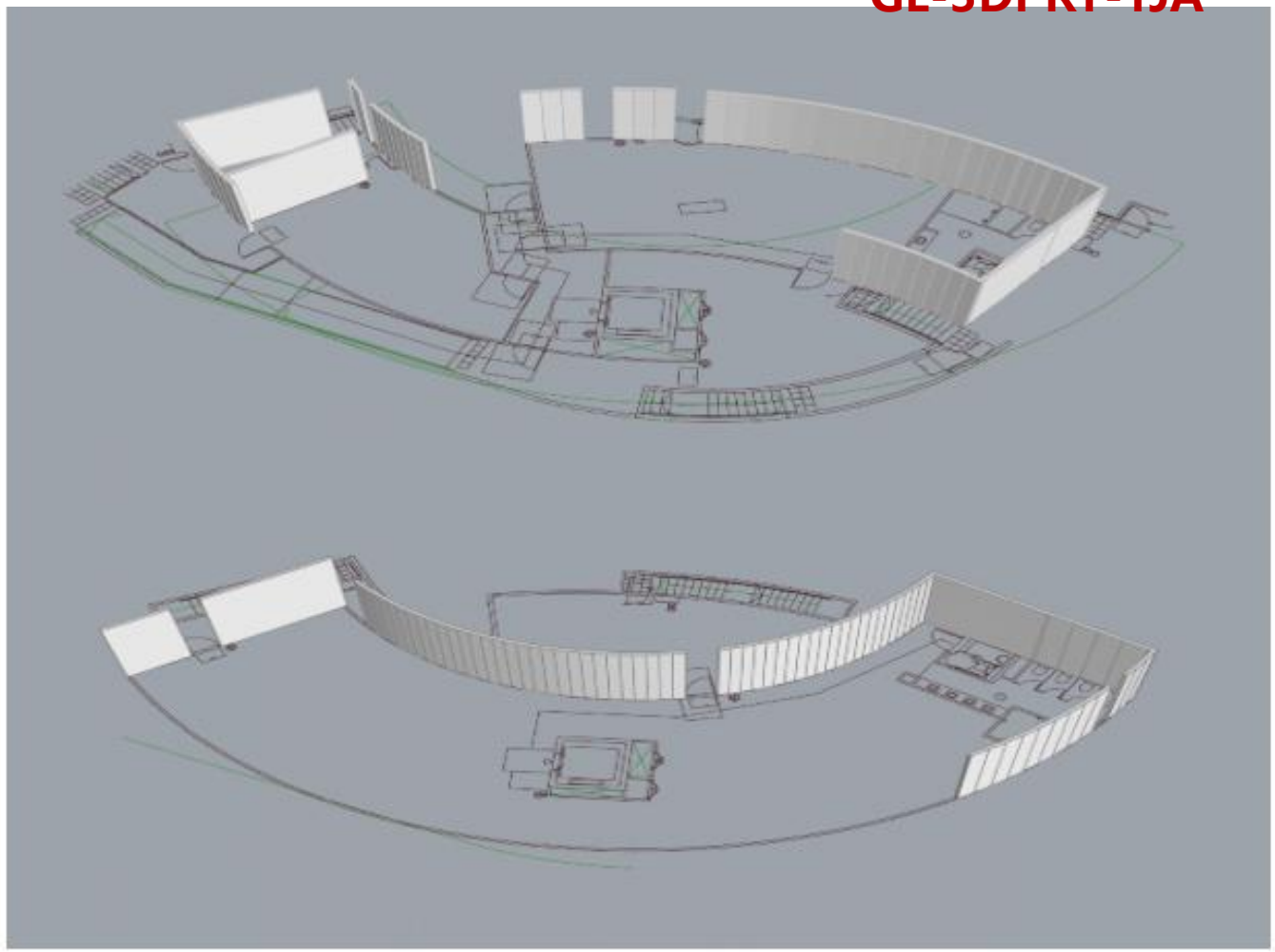
2025. 8

有效打印尺寸 (导轨长22000 mm):
臂展7000 mm、导轨20000 mm、高度: 4500 mm

GL-3DPRT-TJA

３Dプリンタ原位置連続施工

- ✓ **プロジェクト**：団地付属幼稚園新設工事
- ✓ **施工**：原位置３Dプリント縦壁
- ✓ **規模**：長さ24.3m，高さ3.15m、2.65m
- ✓ **プリント時間**：連続33時間



NUS×WOHHUP

シンガポール初の原位置３Dプリント建築物

2025. 8

GL-3DPRT-TJA

- アーム: 8000 mm
- レール: 22000 mm
- 高さ: 6000 mm

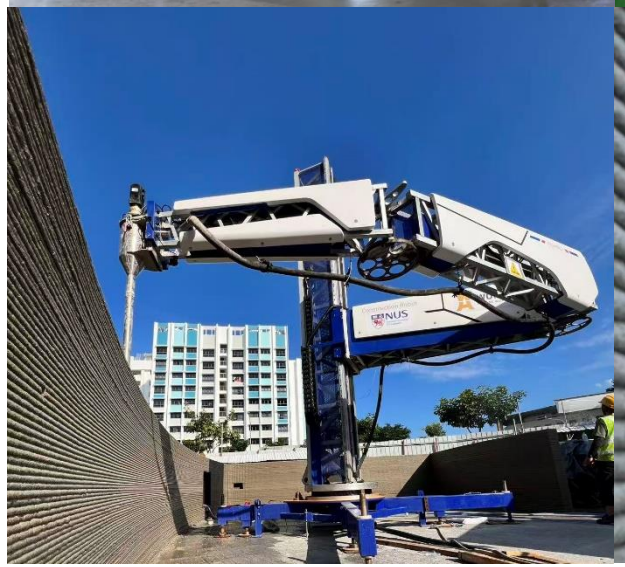
✓ プリント時間：33 hours（8月20,21,22日)

✓ プリント量: 11.5 m³（GL0712プレミックス)

✓ 作業員：現地作業員3名

✓ 供給システム：攪拌供給装置GL - MIXER2)

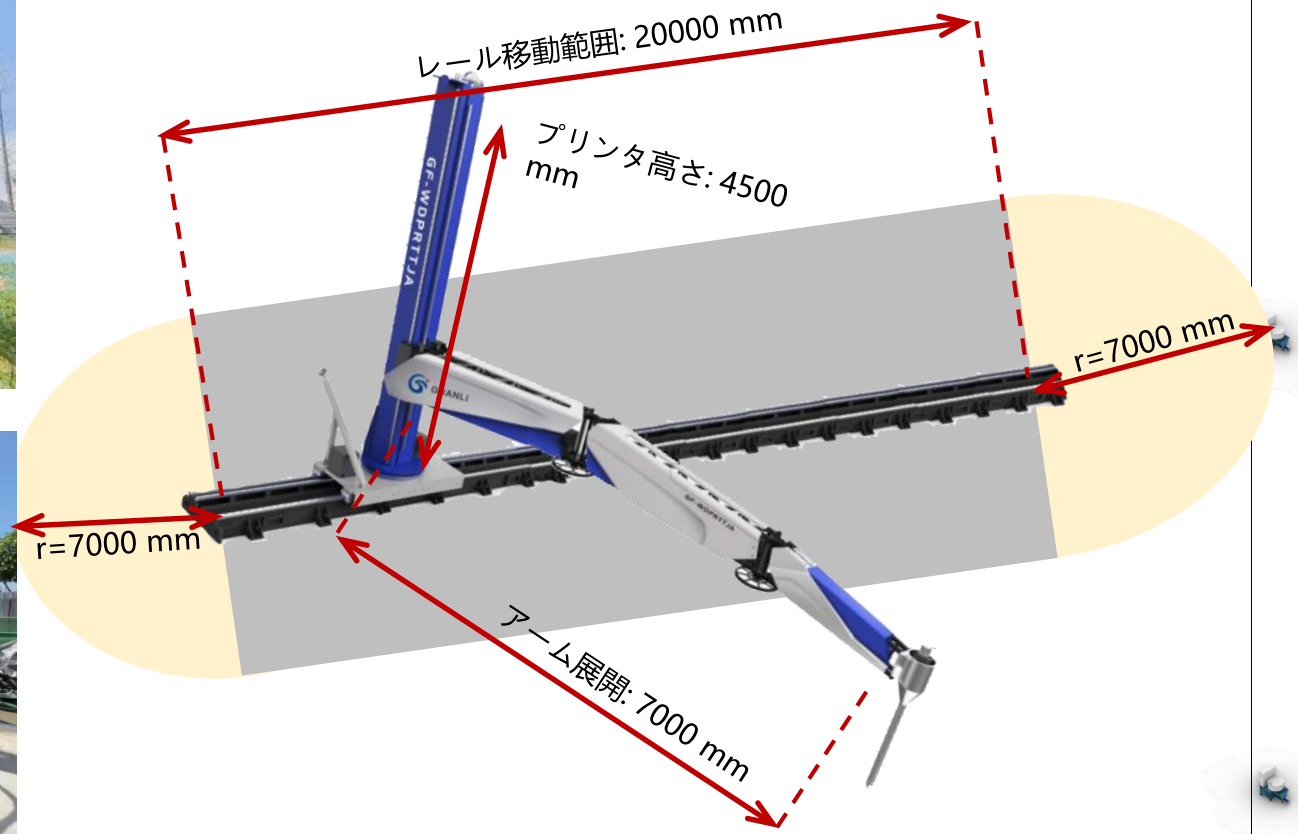
✓ 制御システム：冠力MOLI



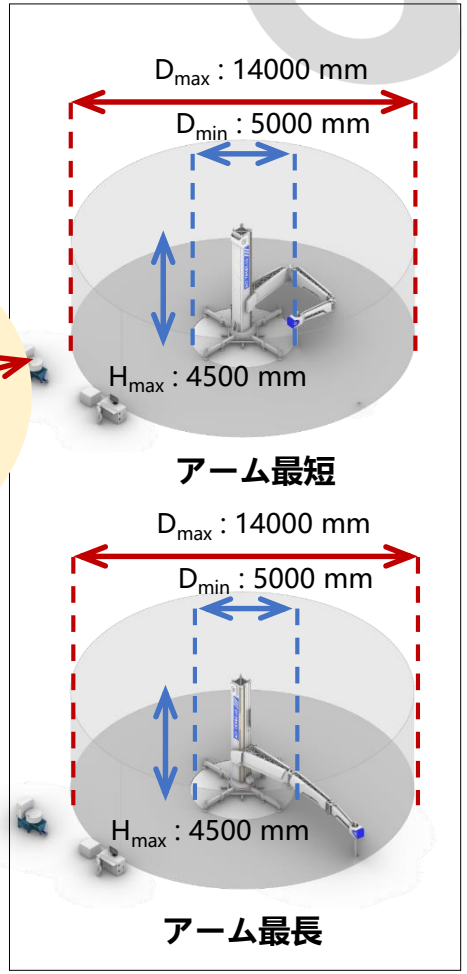
冠力折り畳みアーム式プリンタGL-3DPRT-TJA

シンガポール初の原位置３Dプリント建築物

2025. 8



GL-3DPRT-TJA
プリント範囲

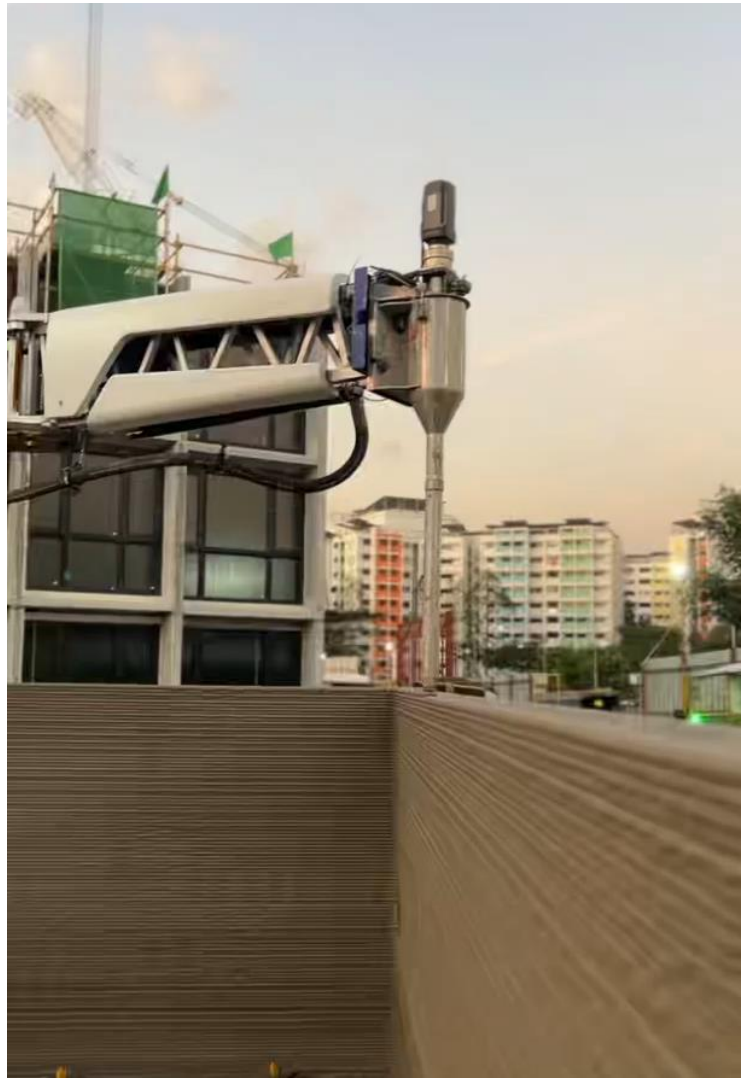


アーム作業範囲

アームの展開とレールでの移動でプリント範囲を調節

シンガポール初の原位置３Dプリント建築物

2025. 8



精度：制御精度0.1mm，プリント精度1 mm

Dubai：原位置３Dプリント別荘

2025

GL-3DPRT-C4

印刷範囲：
20000 mm×15500 mm×10000 mm

原位置2階建て建築

- ✓ **プロジェクト**：Dubai別荘
- ✓ **施工**：原位置３Dプリント
- ✓ **建築面積**：436平米

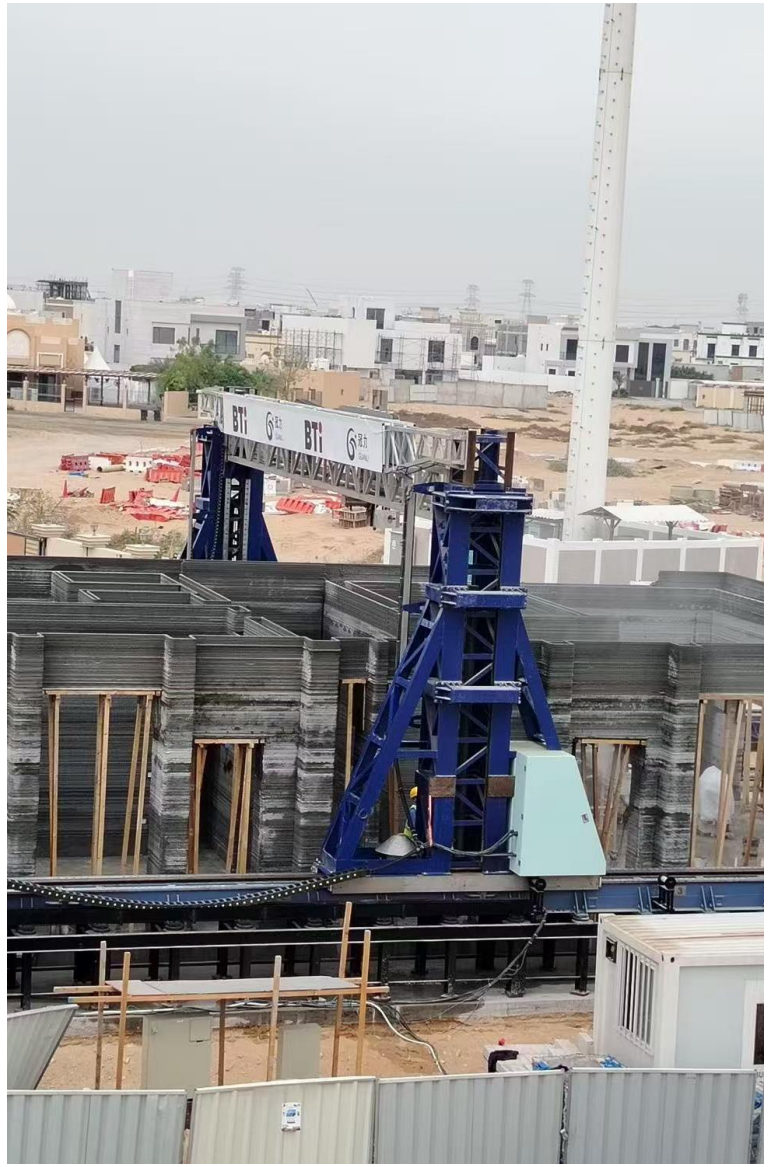
Dubai：原位置３Dプリント別荘

2025

GL-3DPRT-C4

- ✓ **プリント範囲:**
  20000mm×15500mm×10000mm
- ✓ **プリント時間**：200h
- ✓ **材料**：144m^3

一階プリント時間：三日



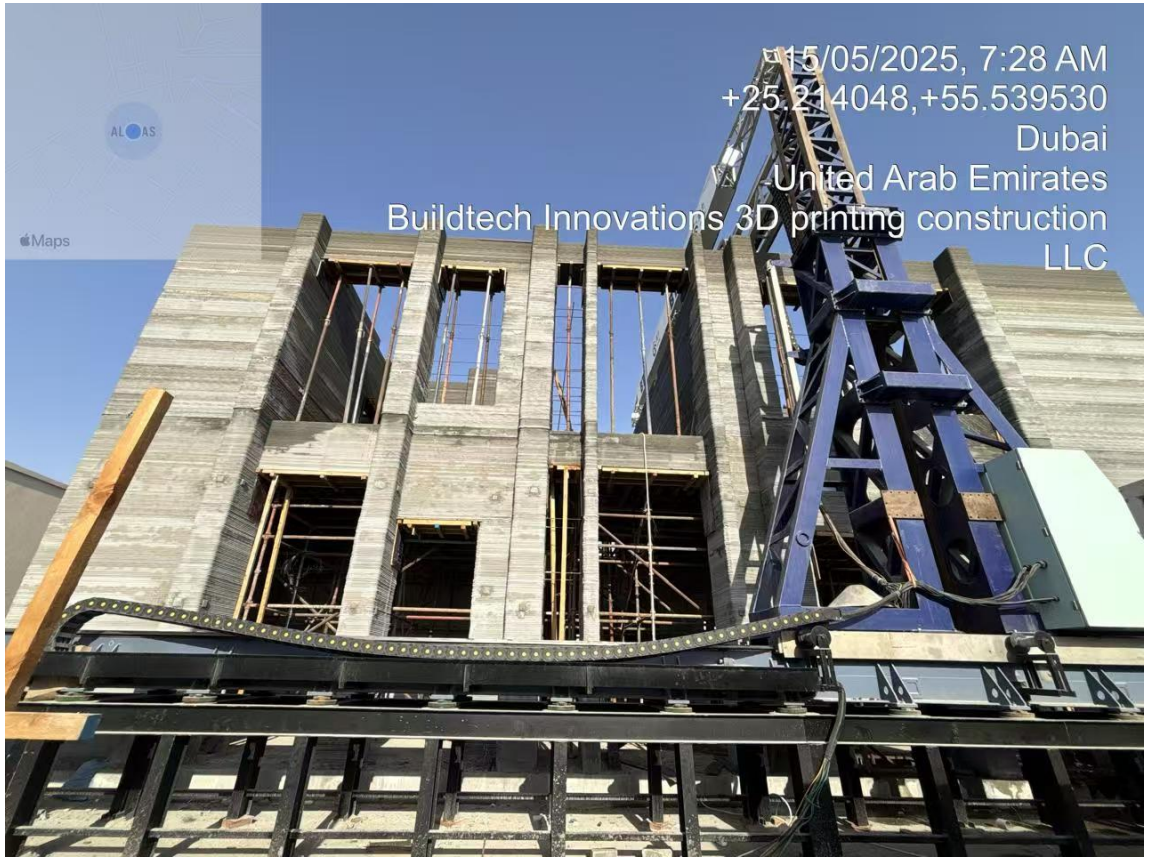
Dubai：原位置３Dプリント別荘

2025

GL-3DPRT-C4

プリント範囲:

20000 mm×15500 mm×10000 mm



原位置プリント2階部分

サウジアラビアリヤドキングスパーク礼拝室

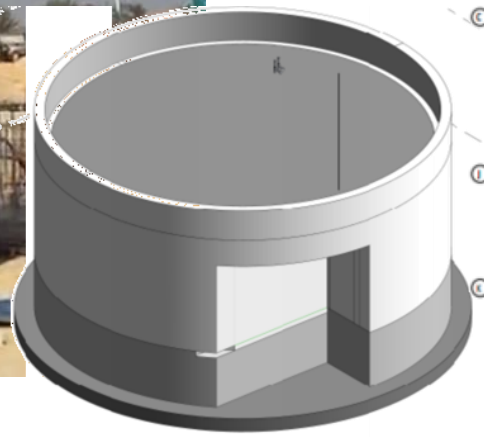
2023
2024

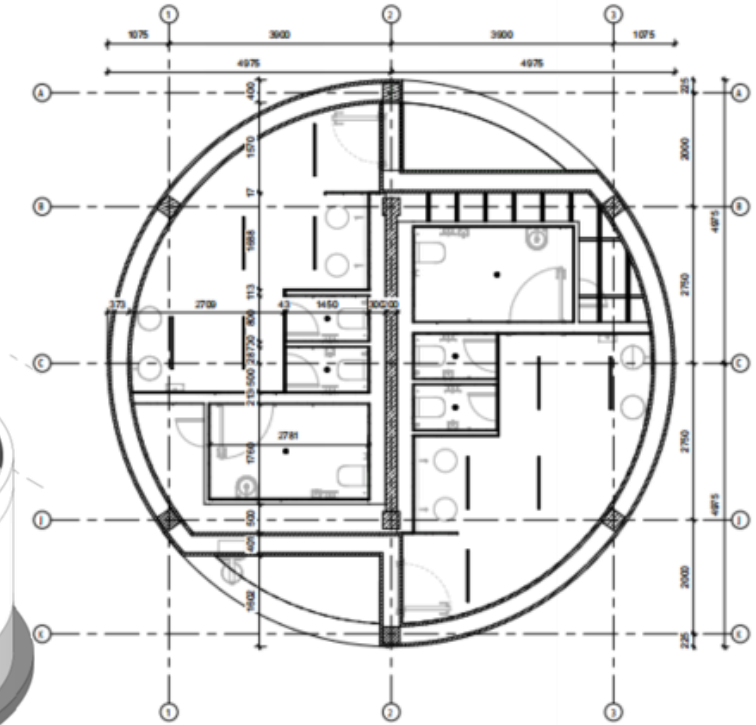
壁模様デザインに特化した礼拝室

- ✓ 18個連続施工
- ✓ 現場でプレハブ壁をプリント
- ✓ 延床面積: 50 m^2×18=900 m^2，高さ４m

プリント範囲:
20000 mm×15500 mm×10000 mm

GL-3DPRT-C4





サウジアラビアリヤドキングスパーク礼拝室

2023
2024

GL-3DPRT-C4

- ✓ 冠力現場プリンタ範囲:
  20000 mm×15500 mm×10000 mm
- ✓ プリント時間: 26 h×18=468 h
- ✓ 材料: 13 m^3×18=234 m^3

連続作業　　最高記録100時間

サウジアラビアリヤドキングスパーク礼拝室

2023
2024

プリント範囲:

20000 mm×15500 mm×10000 mm

GL-3DPRT-C4

サウジアラビアAbdulaziz Abdullah Sharbatlyモスク2023

モスク建築部分

- ✓ **項目名称**：ジェッダモスクサウジアラビア
- ✓ **施工工艺**：現場プリント埋設型枠壁、アーチゲート、広場景観部分
- ✓ **延床面積**：5600平米超

プリント範囲:
12000 mm×6000 mm×4000 mm

元設計

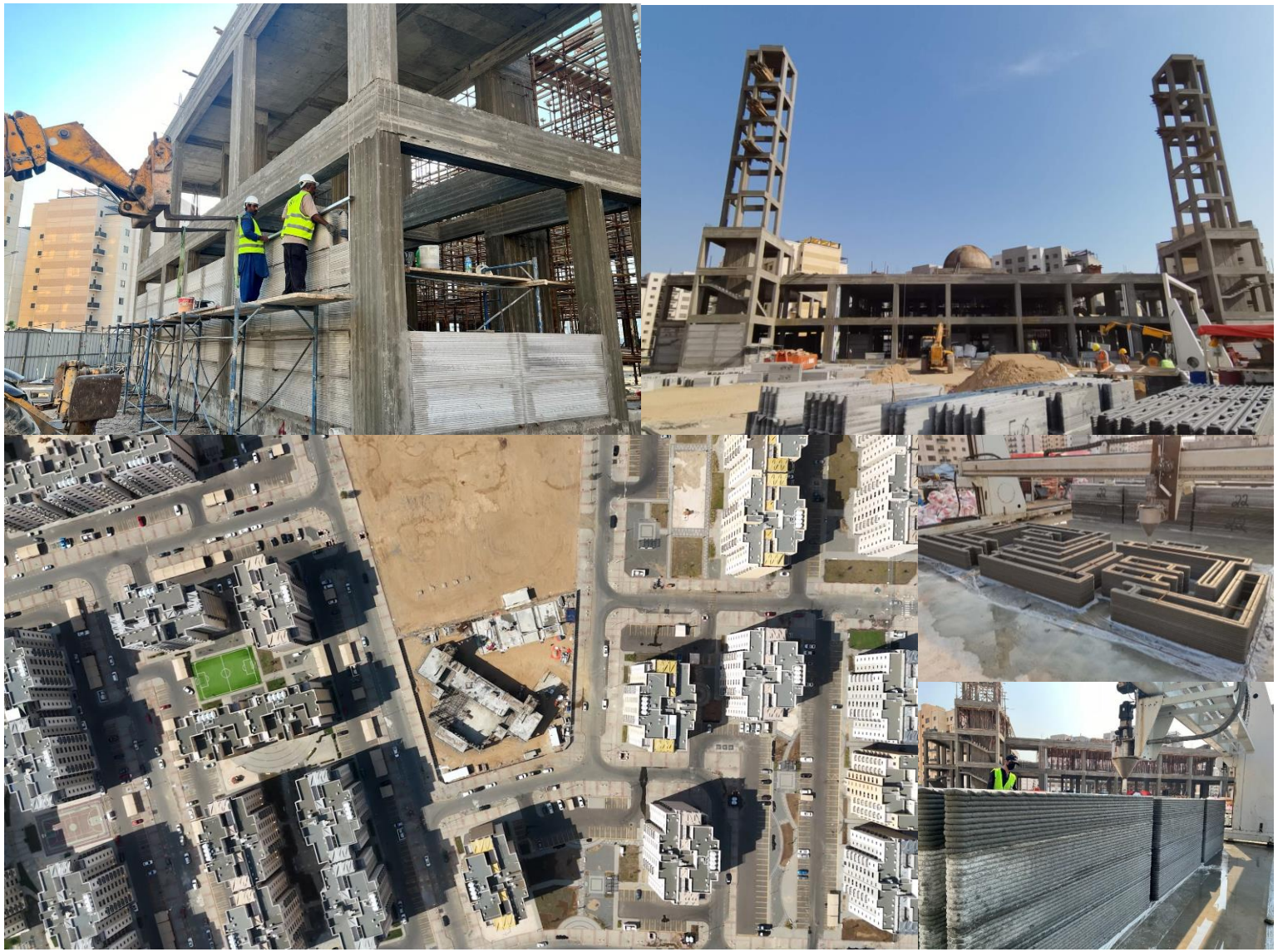
3Dプリント適用設計

サウジアラビアAbdulaziz Abdullah Sharbatlyモスク2023

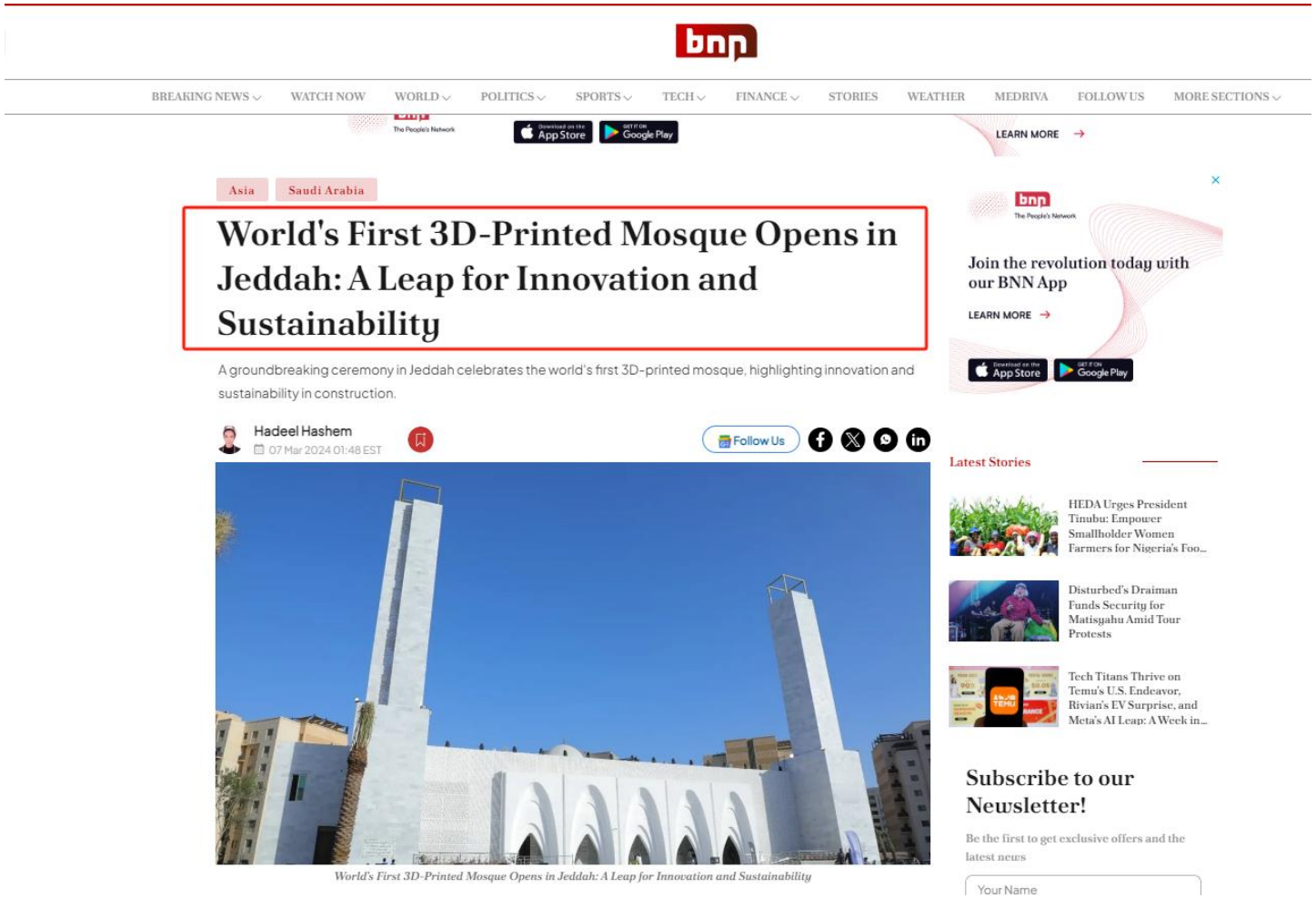
GL-3DPRT-C2

- ✓ プリント範囲: 12000mm×6000mm×4000mm
- ✓ プリント時間: 553 hours
- ✓ 材料: 100m³

長時間プリント



サウジアラビアAbdulaziz Abdullah Sharbatlyモスク2023



BBN 报道

GL-3DPRT-C2

プリント範囲:

12000 mm×6000 mm×4000 mm

3DPrint 主编邀请采访

国際メディア報道、3Dプリンティング分野の有名なWebサイトの編集長による取材

サウジアラビア - プライベートヴィラ

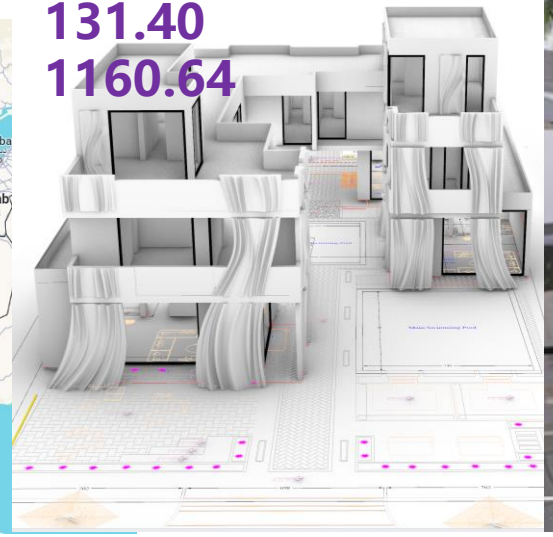
2023

GL-3DPRT-C2

デザインの自由度の高い建築

- ✓ **項目名称**：サウジのプライベートヴィラ
- ✓ **プリンタ施工**：現場プリント埋設型枠
- ✓ **延床面積**：1160 m²

Floor	Area (m²)
Ground Floor Area	514.44
First Floor area	514.80
Appendix Area	131.40
Total	1160.64



プリント範囲：
12000 mm×6000 mm×4000 mm

サウジアラビア - プライベートヴィラ

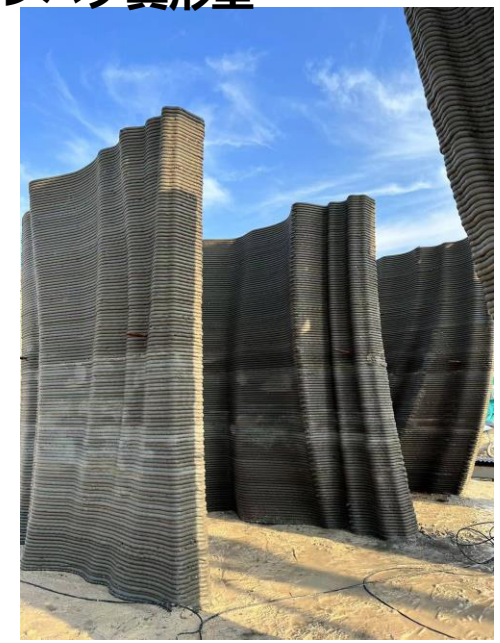
2023

- ✓ **プリント範囲:**
  12000mm×6000mm×4000mm
- ✓ **使用設備**：GL-3DPRT-C2　3台
- ✓ **プリント時間**：550h
- ✓ **材料**：200m^3

連続プリント時間200時間

現場プリント

３Dプリント埋設型枠コンクリートプレハブ異形壁



沙特阿拉伯-私人別墅

有效打印尺寸：
12000 mm×6000 mm×4000 mm

GL-3DPRT-C2

2023

異形壁外観

建築デザイナーの自由度を高める

中国観光施設火星1号　Tourism Hotel

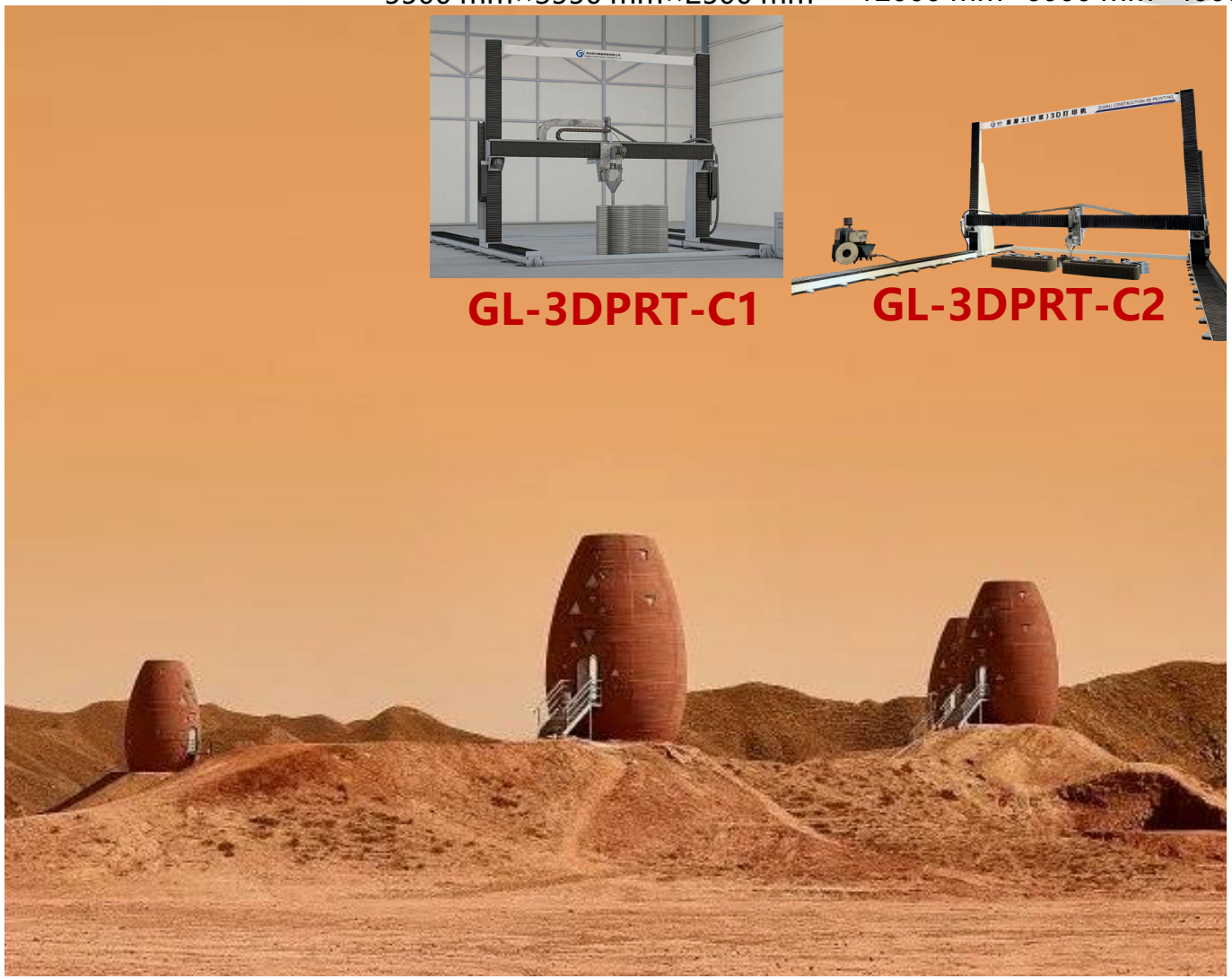
2022

火星キャンプ場イメージ

- ✓ **プロジェクト**：甘粛 Nest Hotel
- ✓ **施工**：工場プリント埋設型枠　現地組み立て
- ✓ **総床面積:　5棟**，225平米

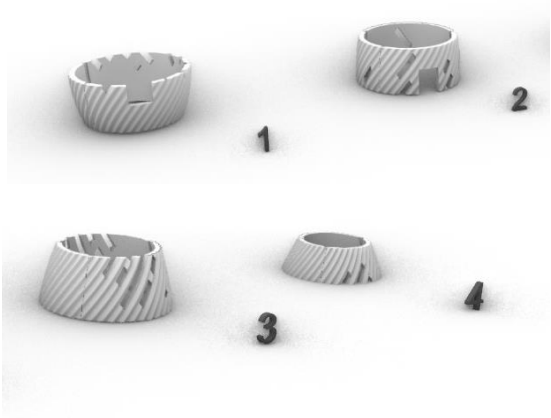
プリント範囲:
5500 mm×3550 mm×2500 mm

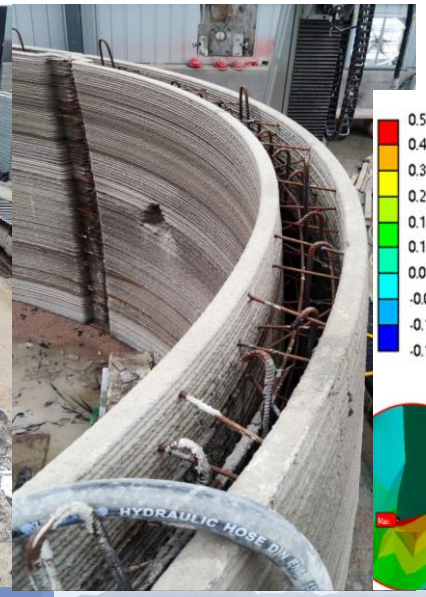
プリン範囲:
12000 mm×6000 mm×4000 mm

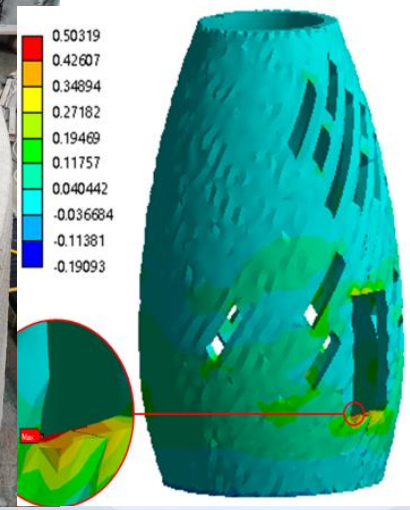


中国観光施設火星1号　Tourism Hotel

2022







プレハブ建築

中国観光施設火星1号　Tourism Hotel

2022

CCTV 2, 2023.2.19

央视财经《寻百强 看中国》-走进火星1号基地

CCTV 2, 2023.10.16

CCTV報道

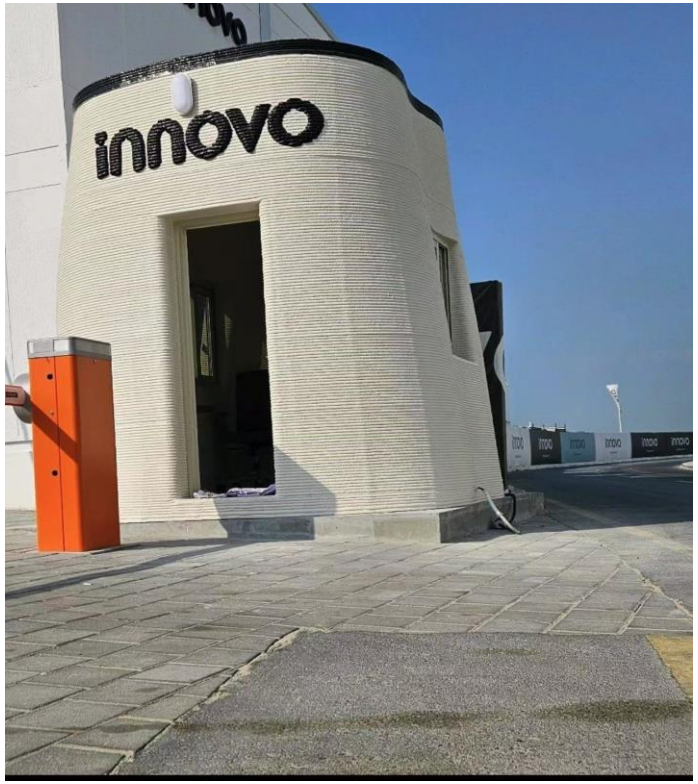
中国観光施設火星1号　Tourism Hotel

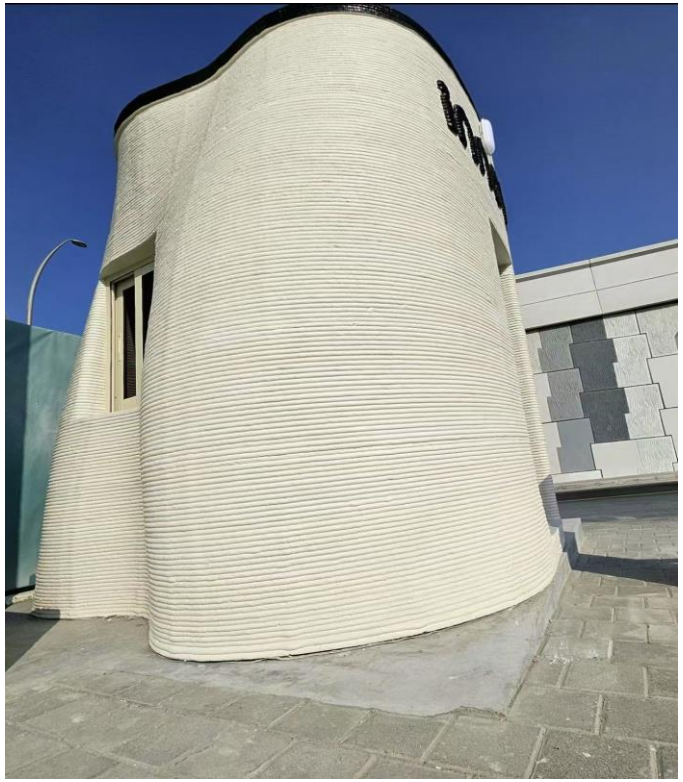
2022

今年正式開業

異形小屋

プリント範囲:
12000 mm×6000 mm×4000 mm





ドバイ　ガードボックス

移動可能

異形小屋

プリント範囲:
12000 mm×6000 mm×4000 mm

30平米民泊小屋

移動可能

異形小屋

有效打印尺寸：

12000 mm×6000 mm×4000 mm

GL-3DPRT-C2

壁模樣自由設計

縮尺建築

異形小屋

有效打印尺寸：

12000 mm×6000 mm×4000 mm

GL-3DPRT-C2

オーストラリアの都市庭園景観建築

自由設計

漁礁

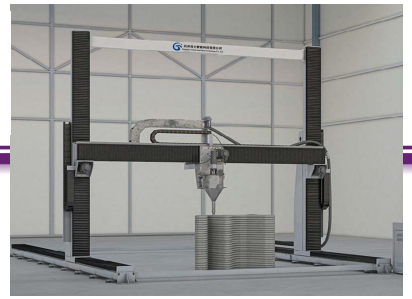
プリント範囲:
12000 mm×6000 mm×4000 mm

海洋生態修復プロジェクト

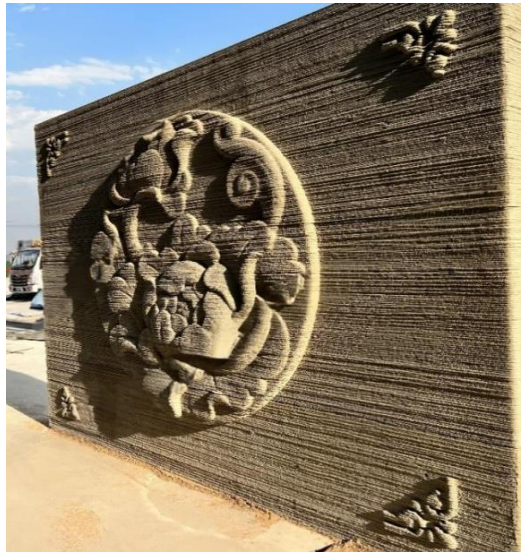
異形構造をプリント工場で低コスト大量製造

彫刻

プリント範囲:
5500 mm×3550 mm×2500 mm



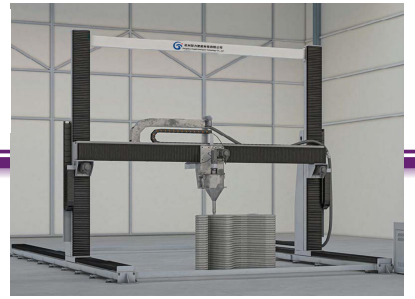
GL-3DPRT-C1



工場生産低コスト製品

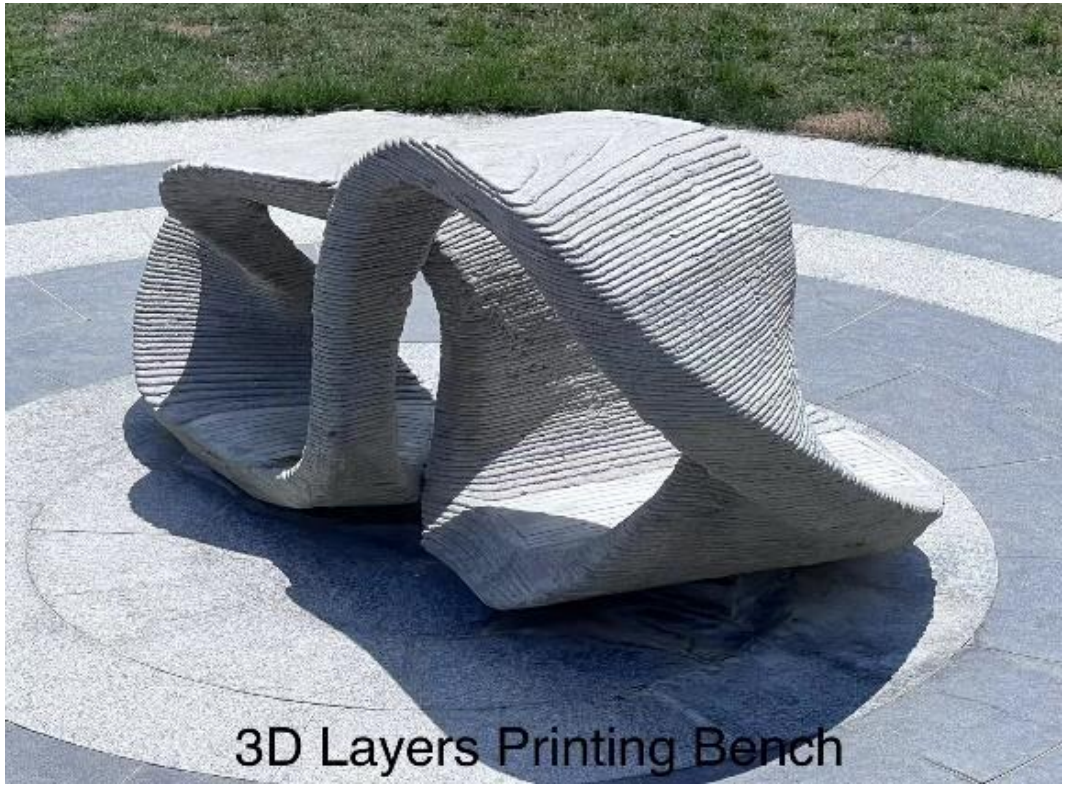
町施設（町家具）

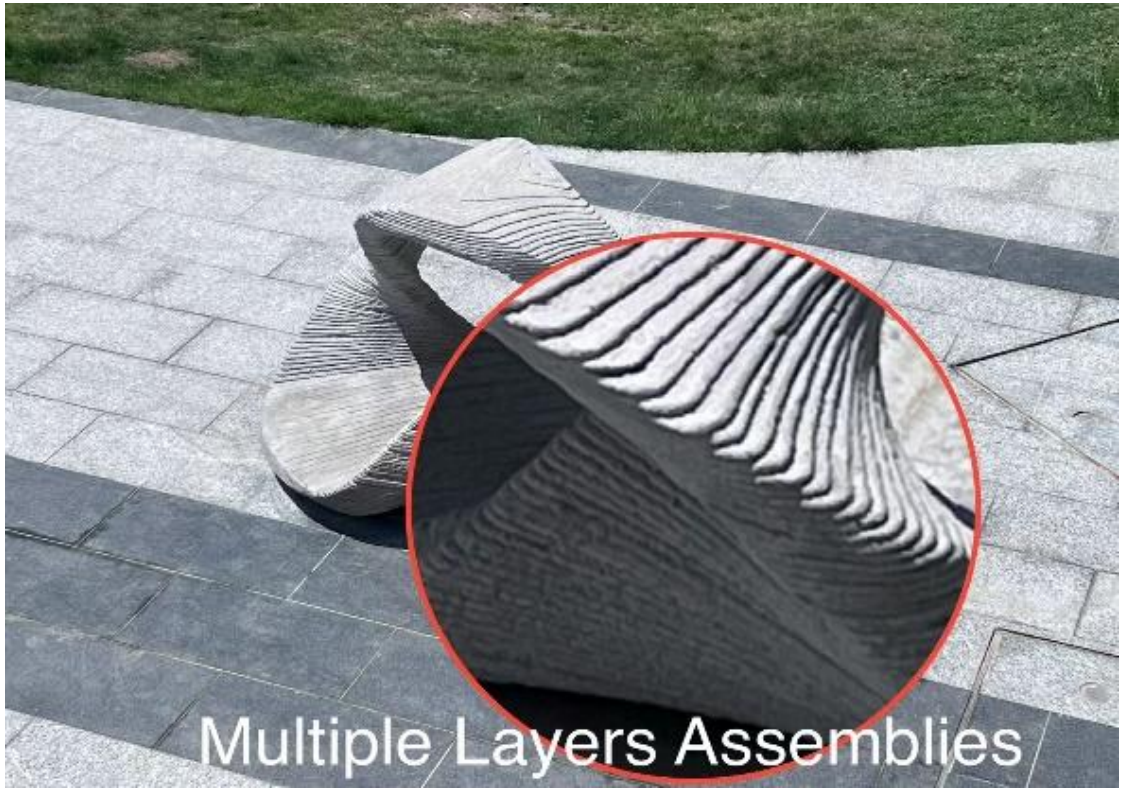
プリント範囲:
5500 mm×3550 mm×2500 mm



GL-3DPRT-C1

香港公園ベンチ





自由設計

記念品製造

精度1㎜

プリント範囲:

620 mm×740 mm×490 mm

GL-3DPRT-D2

建設３Dプリントプロジェクトコア技術

プリンタ

制御システ

材料

攪拌供給システム

プリンタ開発

研究用ー工場用ー現場用

卓上

ロボットアーム

自走

プリント整形塗装
彫刻一体化

小型工場

中型工場

大型工場

大型現場原位置門型

大型現場原位置アーム
式

研究用

GL-3DPRT-D1

GL-3DPRT-D2

卓上プリンタ

- 寸法:
  1200mm×1400mm×1550mm
- プリント範囲:
  620mm×740mm×490mm
- Max printing speed:
  150 mm/s

Laborotary, Beijing

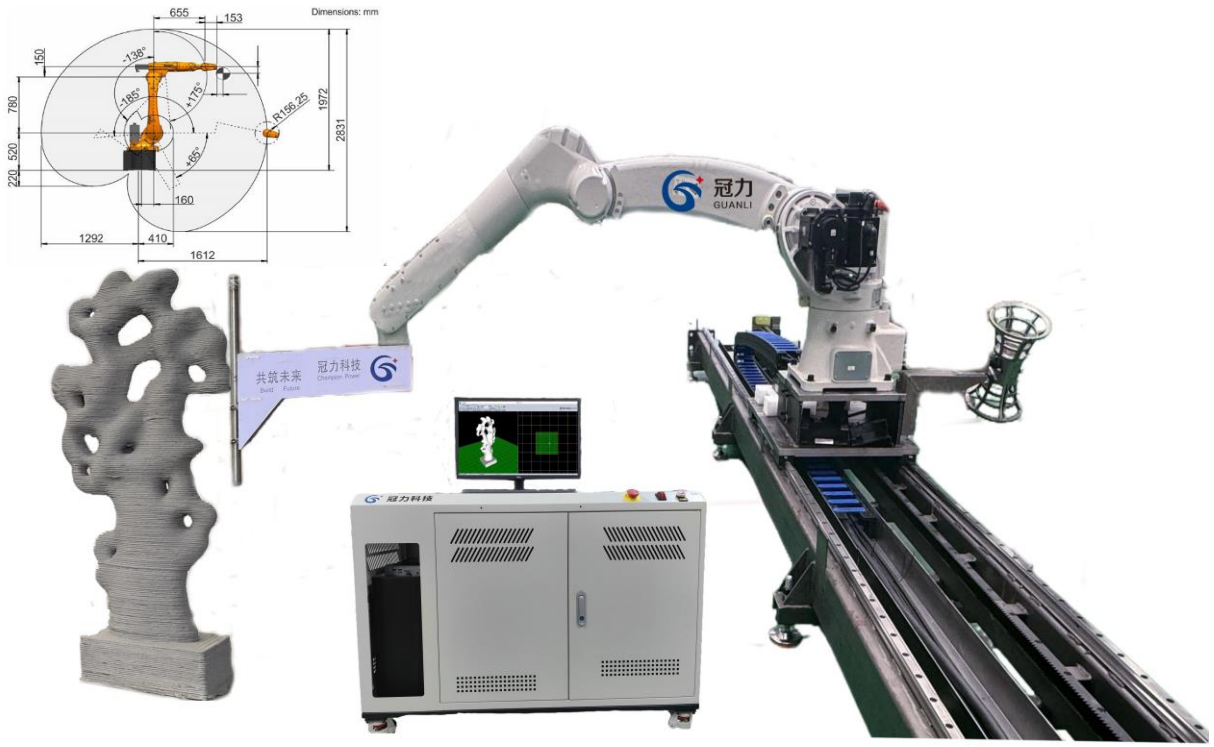
研究用

GL-3DPRT-L

2016年製造GL-3DPRT-Lプリンタ現役稼働
(2016-2025)

- 寸法:
  2630mm×2320mm×2455mm
- プリント範囲:
  1700mm×1900mm×1420mm
- 最大プリント速度:
  200 mm/s

研究用



GL-3DPRT-RS1

GL-3DPRT-RS2

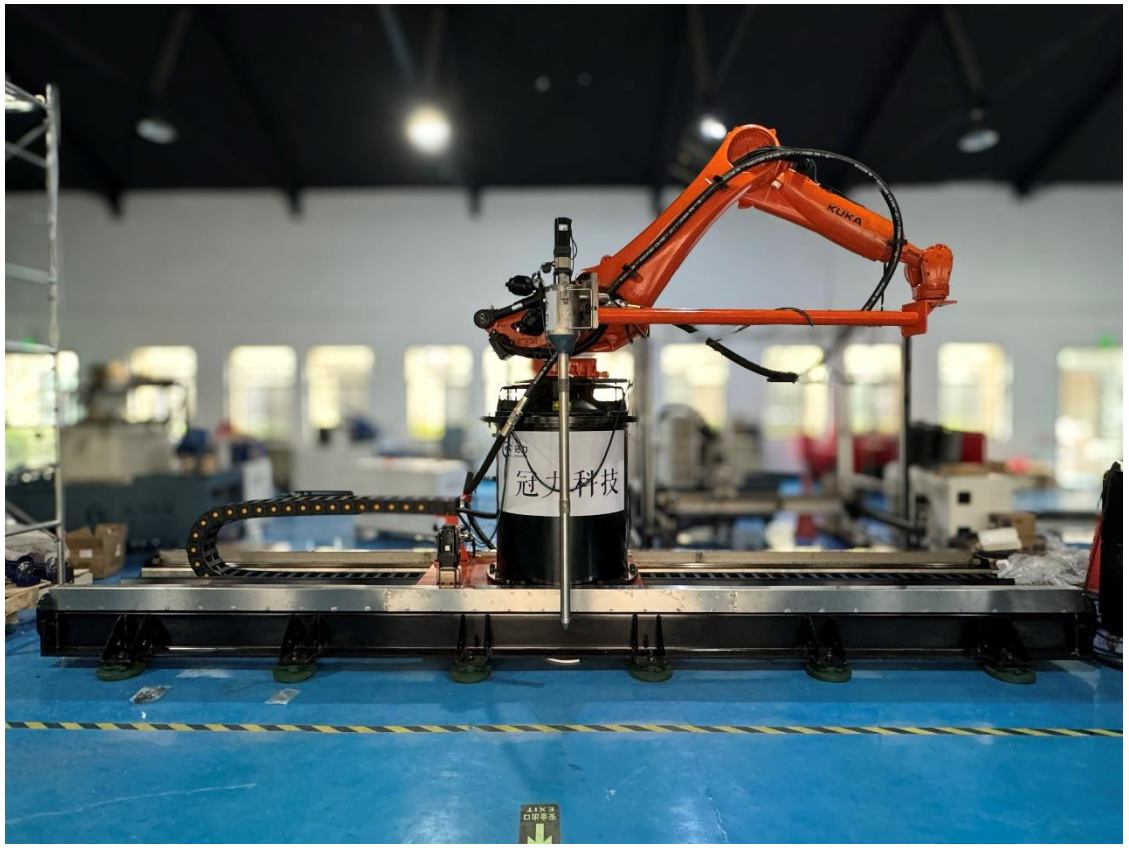
ロボットアーム式

プリント半径: 1612mm

- 自由度:　6+2軸
- レール: 4000mm
- 最大プリント速度: 300 mm/s

プリント範囲カスタマイズ可能　ロボットアーム輸入 / 中国産対応

研究用



GL-3DPRT-RS3

プリント範囲カスタマイズ可能　ロボットアーム輸入 / 中国産対応

研究用

GL-3DPRT-RMA

自走式ロボットアーム

- 自由度：6軸
- プリント範囲：水平1300 mm，垂直1500 mm
- 最大プリント速度：100 mm/s

攪拌供給システム搭載、
制御システム　Moli-Robot

リチウム電池2時間の連続稼働

移動ー停止ープリント

2025年大型化成功

研究用

GL-3DPRT-RYT

構造試験体製造システム

- 自由度: 4+3軸
- プリント範囲:
  2000mm×1200mm×1500mm
- プリント、整形、塗装一体化

プリント

整形

塗装

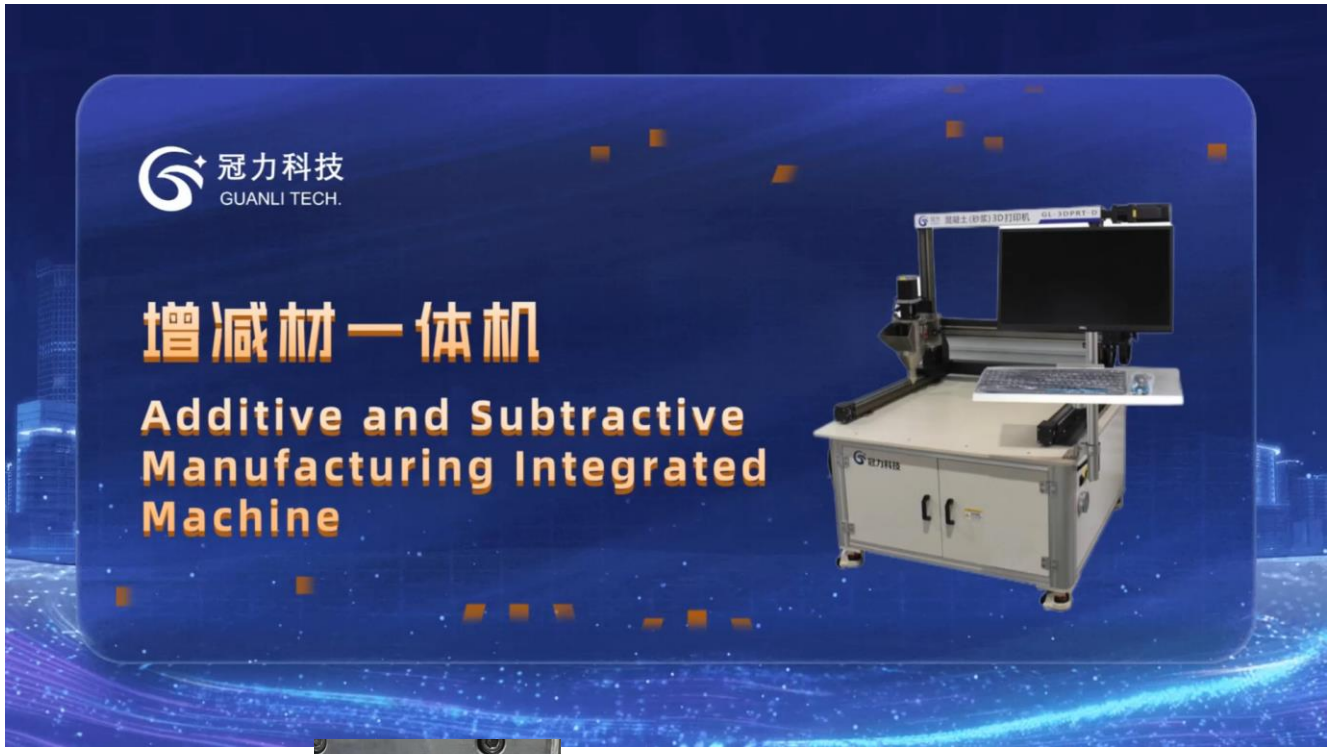
研究用

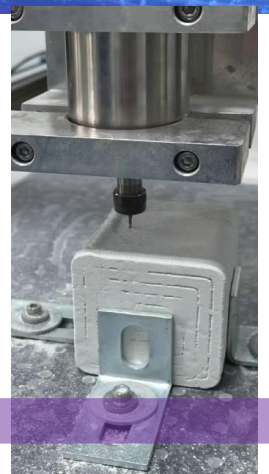
GL-3DPRT-RL

車載式攪拌プリント供給システム

- 自由度: 6+2軸
- アーム展開: 4600mm
- プリント範囲:
  5000mm×5000mm×3500mm
- 最大プリント速度:
  300 mm/s

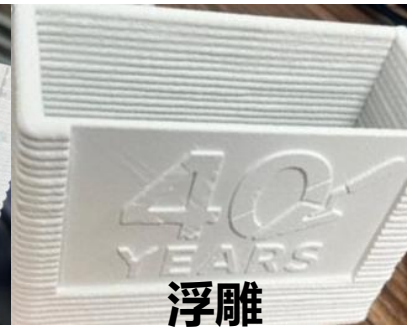
研究用





プリント

線状



浮彫

雕刻

増減材（プリント、彫刻）一体化

- **3Dプリント**
- **彫刻**
- **一体化制御システム**
- 寸法:
  1200 mm×1400 mm×1550 mm
- プリント範囲:
  620 mm×740 mm×490 mm
- 最大プリント速度:
  150 mm/s

工場用

GL-3DPRT-C1

山东日照工厂稼働中のGL-3DPRT-C1
(2021-2025　4年稼働)

小型

- 寸法:
  6810mm×4650mm×3710mm
- プリント範囲:
  5500mm×3550mm×2500mm
- 最大プリント速度:
  300 mm/s

Factory, China

工場用

GL-3DPRT-C2

Dubai

山东日照工厂稼働中のGL-3DPRT-C1
(2021-2025　4年稼働)

中型

- 寸法:
  15800mm×8800mm×5250mm
- プリント範囲:
  12000mm×6000mm×4000mm
- 最大プリント速度:
  300 mm/s

工場用

GL-3DPRT-C3

大型

- 寸法:
  16000mm×12000mm×5500mm
- プリント範囲:
  12000mm×10000mm×4000mm
- 最大プリント速度:
  300 mm/s

現場用

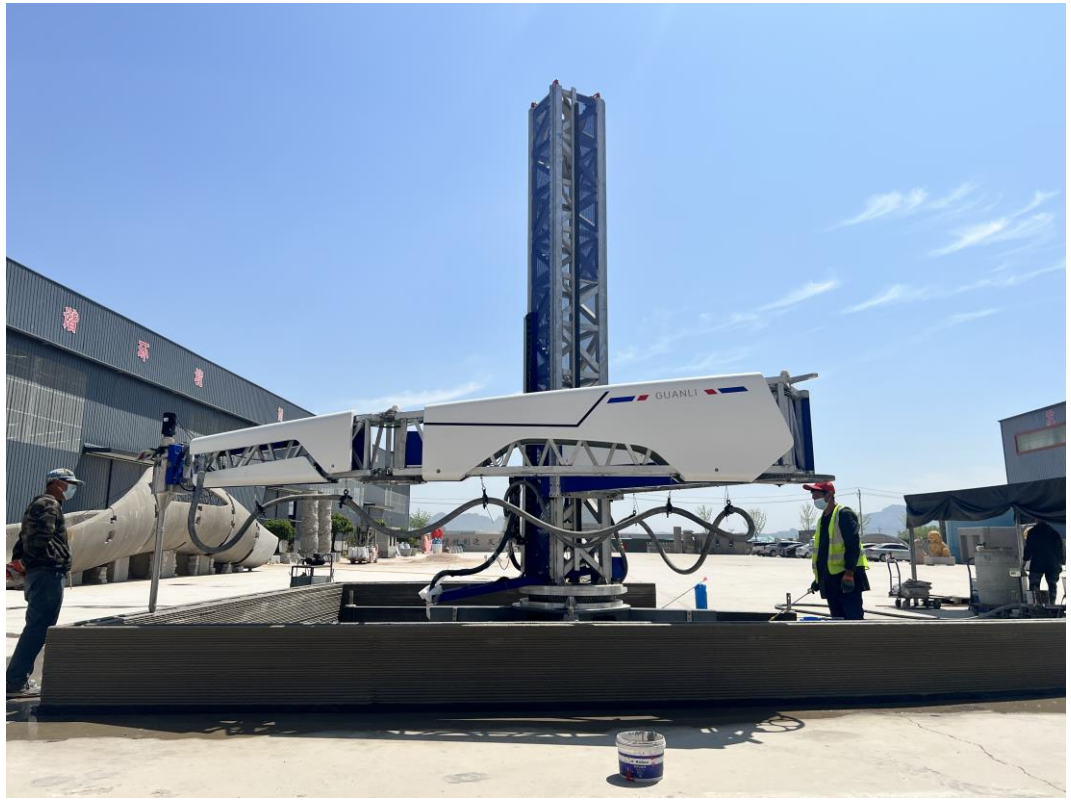
GL-3DPRT-C4

大型原位置

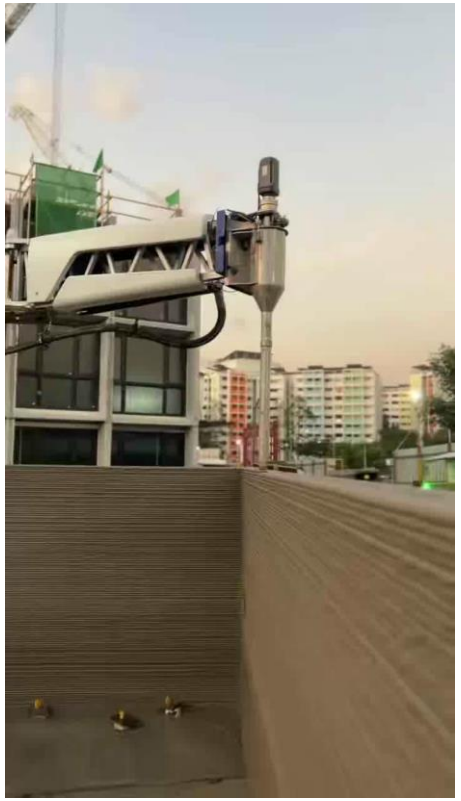
- 寸法:
  24000mm×18000mm×11500mm
- プリント範囲:
  20000mm×15500mm×10000mm
- 最大プリント速度:
  300 mm/s

NEW PRODUCT GL-3DPRT-C4

現場用



GL-3DPRT-TJA



Singapore

原位置アーム式

- 寸法:
  导轨22000mm，臂展8000mm，高度6000mm
- 稼働範囲:
  20000 mm（レール）×14000 mm（アーム）×4500 mm（垂直）
- 最大プリント速度:
  300 mm/s

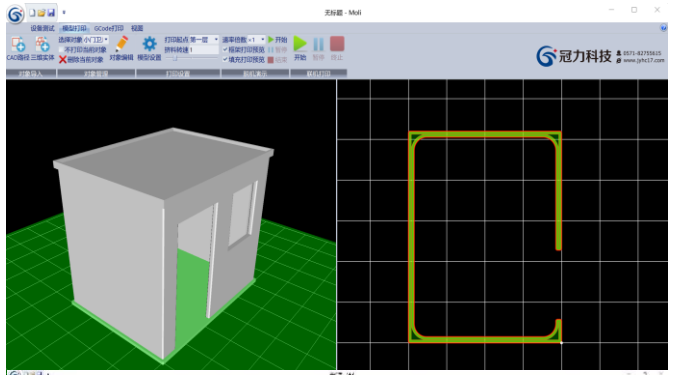
*レール延長可能

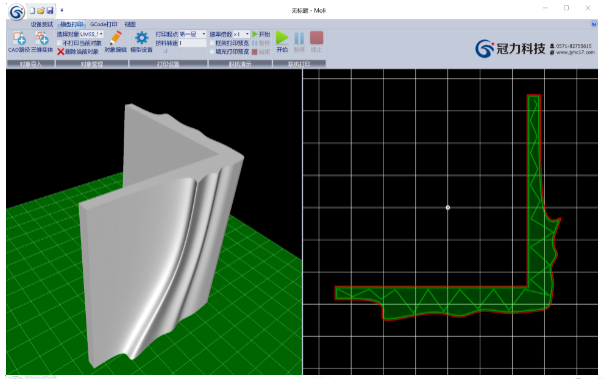
NEW PRODUCT GL-3DPRT-TJA

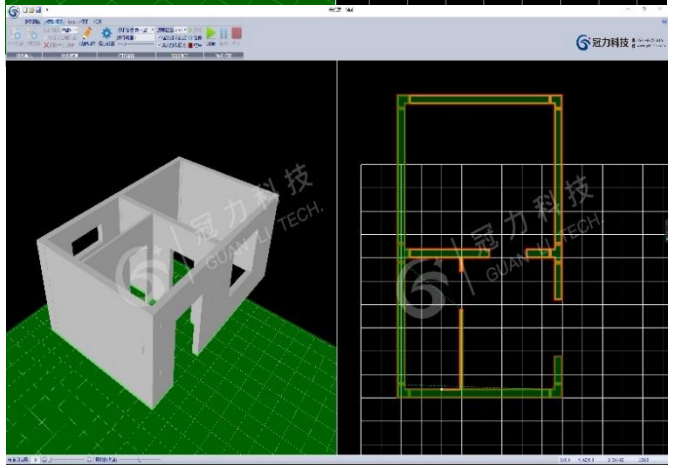
インテリジェント制御システムMoli

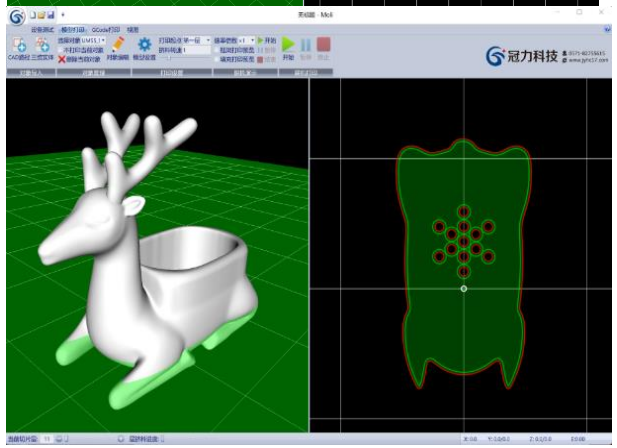
積層パス自動設定

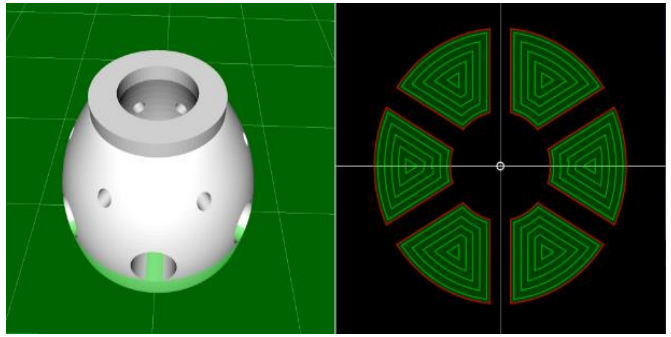
インテリジェント制御システムMoli

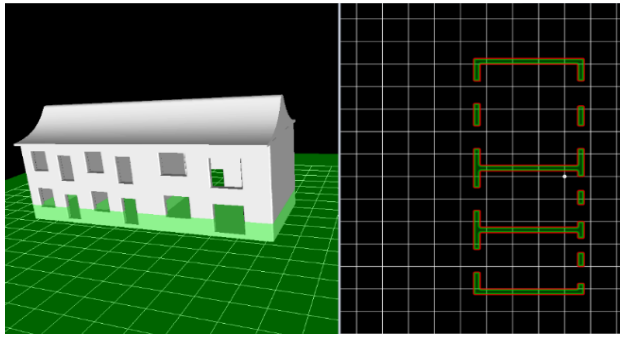












- 積層パス自動設定アルゴリズム

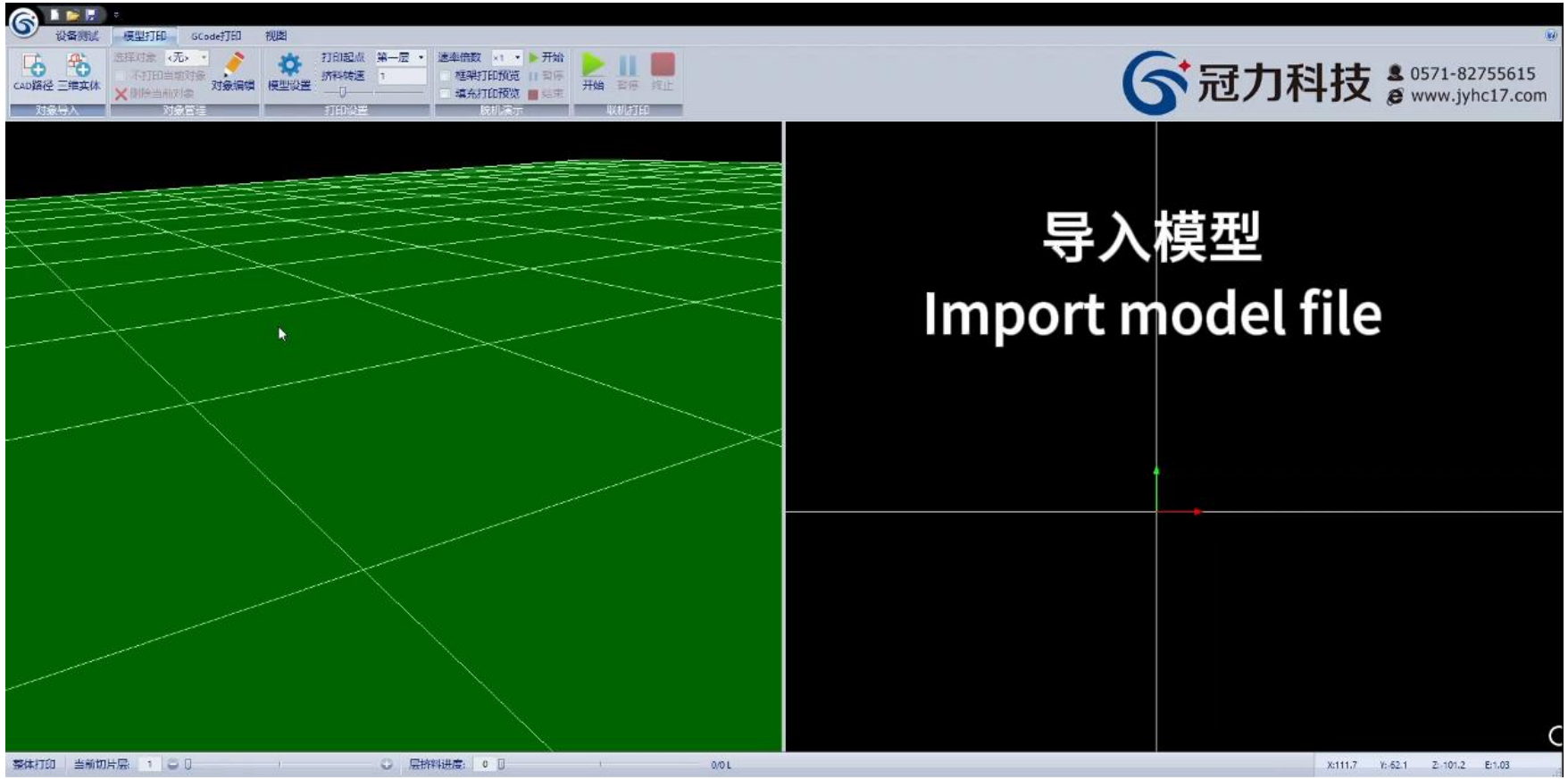
- データ対応：STL, G-code, CAD(SVG/DWG/DXF)

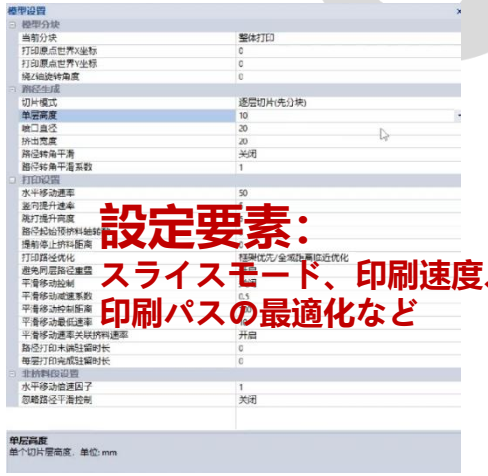
- プリント形式対応：フレーム式、門型、アーム、ロボットアーム．．．

- フィラメントレーザー測定
- マルチノズル制御
- 三次元任意方向制御
- 2成分材料プリント制御

拡張性

インテリジェント制御システムMoli





設定要素：
スライスモード、印刷速度、
印刷パスの最適化など

モデル編集
サイズ、充填
モード、充填密
度など

三次元データOne Click 導入
(dwg, STL, Gcode)

瞬時に積層パス自動設定

複雑な積層分割、積層パス計算不要

プリント中可視化モニタリング

安全管理とリスク管理
異常が発生した場合に自動停止

印刷タスクに基づいて印刷設定を最適化する
ノズル速度、吐出量、層厚などのプロセスパラメータ
を自動的に調整します

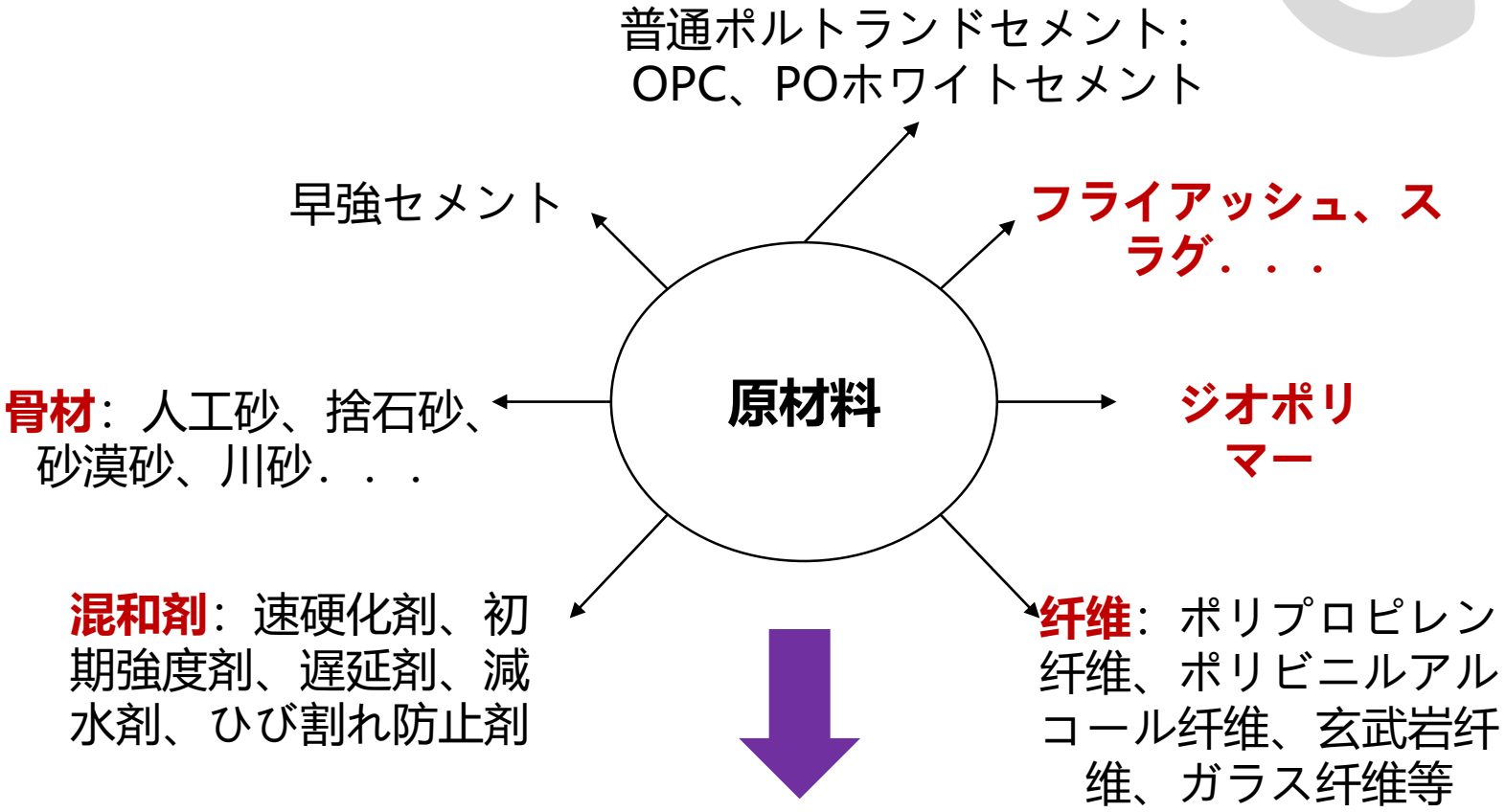
材料開発

3D打印纤维混凝土＆UHPC

抗冻3D打印混凝土及施工方法

基于固废的环境友好3D打印混凝土

抗爆防辐射3D打印混凝土



- 1类—普通セメント（OPC）ベース
- 2类—アルミン酸硫黄セメント（SAC）ベース
- 3类—ジオポリマーコンクリート

→ モルタル、コンクリート、カラー、纖維、ECC、UHPC、軽量

绿色低碳高性能材料

GL-0712

3D Printing Premixed Mortar
Net Quantity: 30 kg

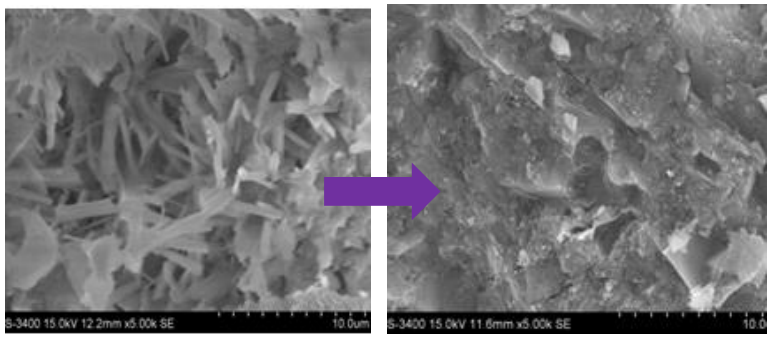
+水

GL-0612

3D Printing Chemical Masterbatch
Net Quantity: 20 kg

+現地砂、セメント、水

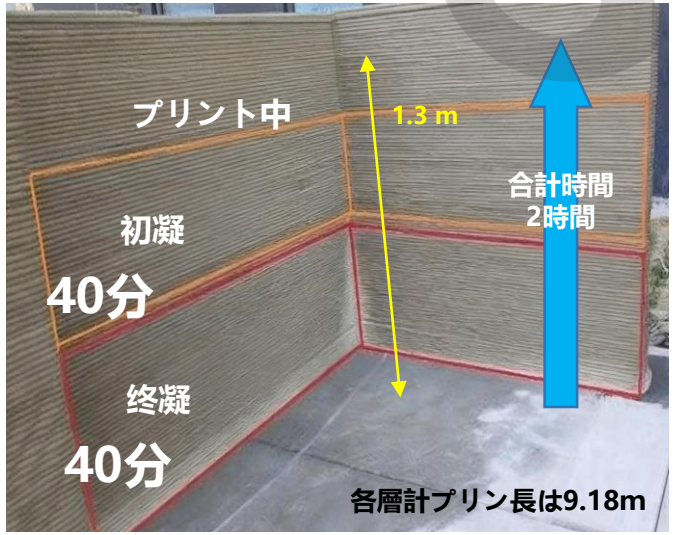
添加量: 3%-8%
(质量%)



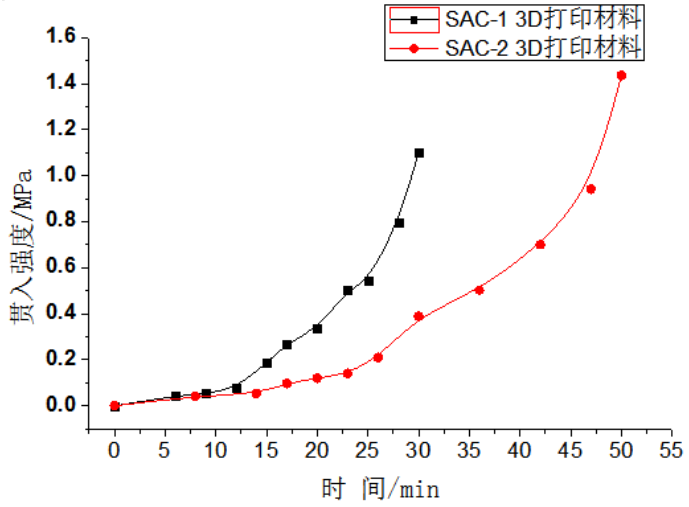
SAC：凝結促進剤+遅延剤複合調整技術
OPC：アルミニウムクリンカー成分

凝结时间制御

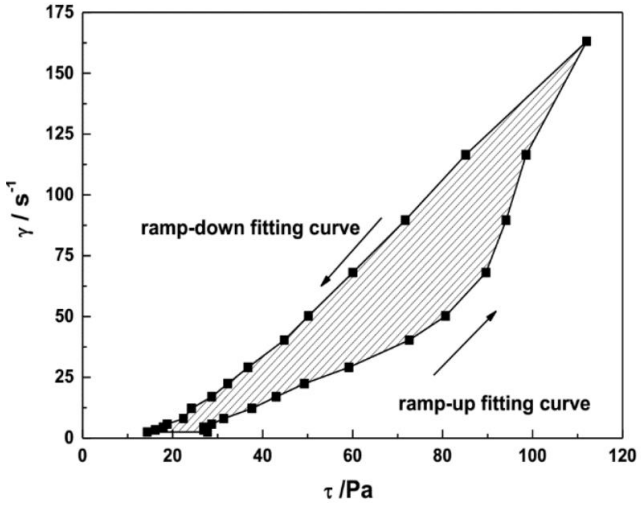
初凝时间20 min ~ 60 min
终凝时间40 min ~ 90 min



プリント凝結时间試験

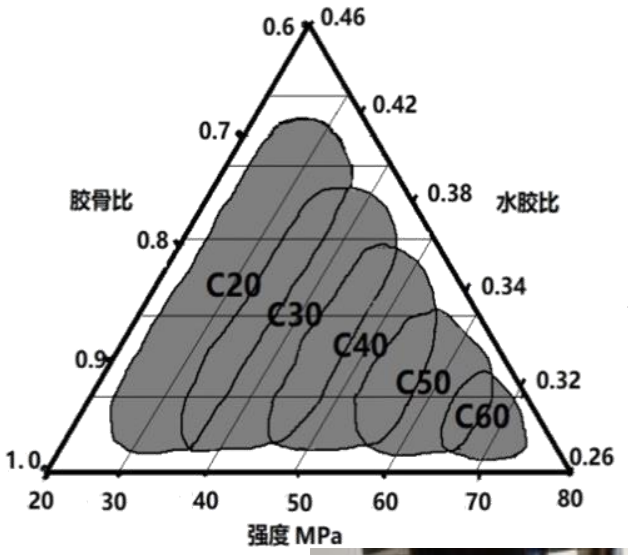


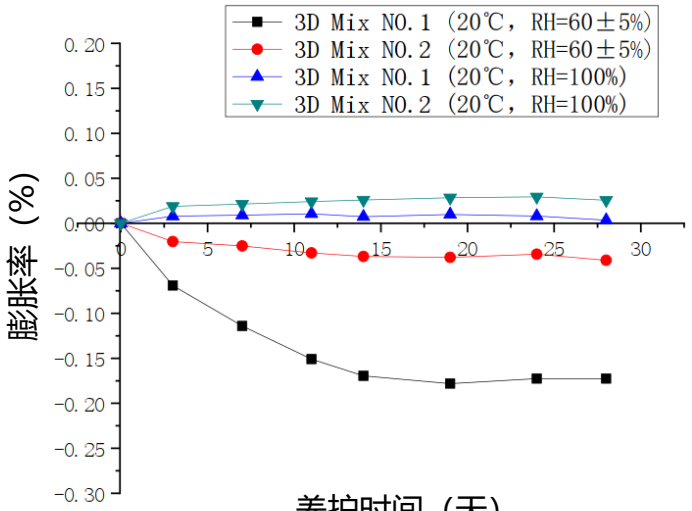
凝结时间制御可能



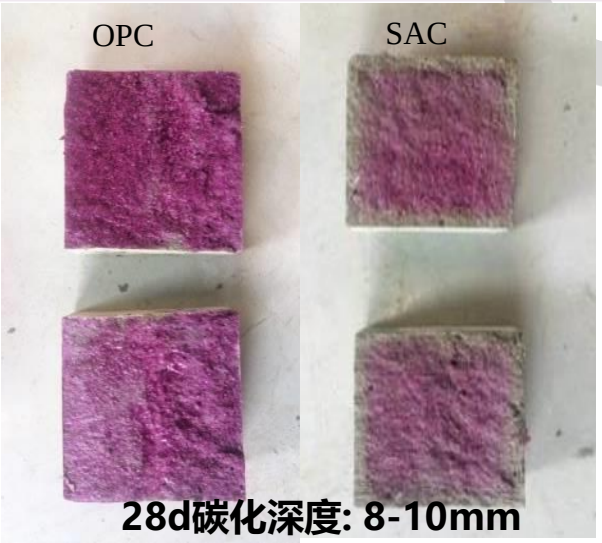
優れた触変性（チキソトロピー）

材料開発

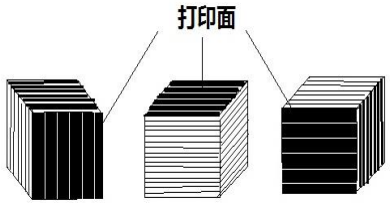




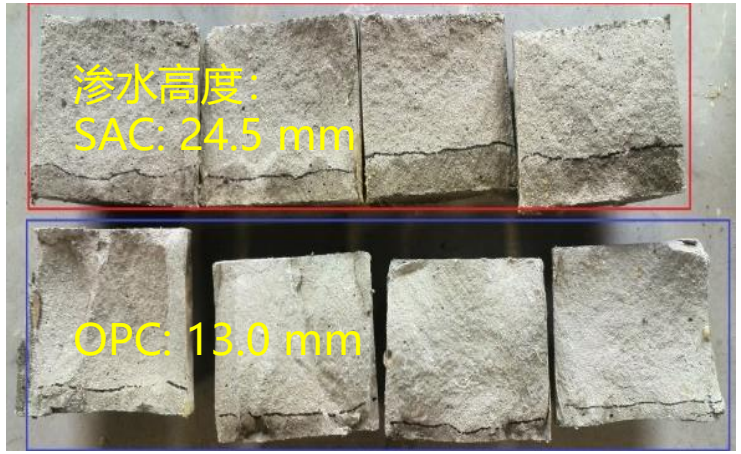
收缩性能



抗中性化性能



適切强度調整



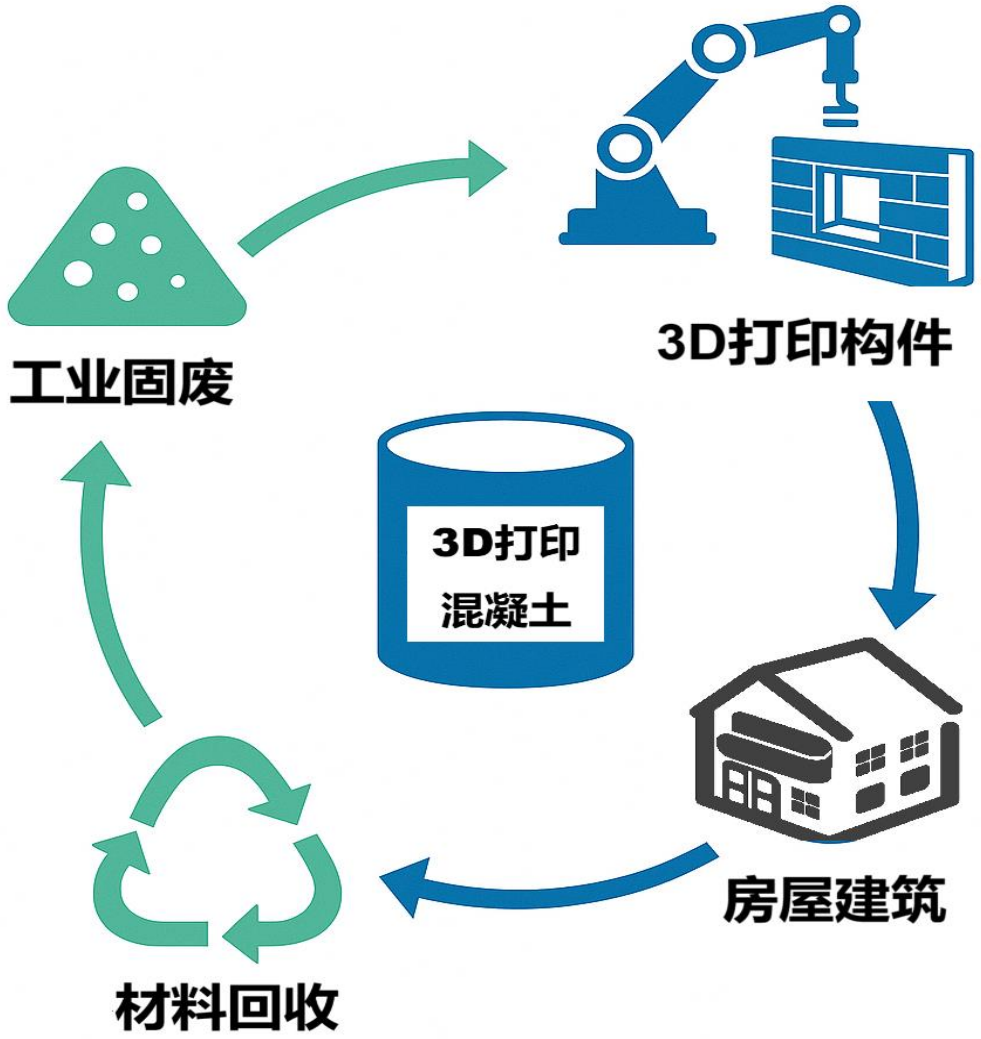
水密性能

NO.	0 次冻融循环 (质量m/g)	100 次冻融循环 (质量损失率Δm)	**200 次冻融循环 (质量损失率Δm)**
SAC	8795	0.79%	**0.90%**
OPC	9171	-0.17%	**-0.33%**
NO.	**0 次冻融循环 (动弹模/Gpa)**	**100 次冻融循环 (相对动弹模)**	**200 次冻融循环 (相对动弹模)**
SAC	30.25	94.90%	**92.70%**
OPC	33.39	98.40%	**97.30%**

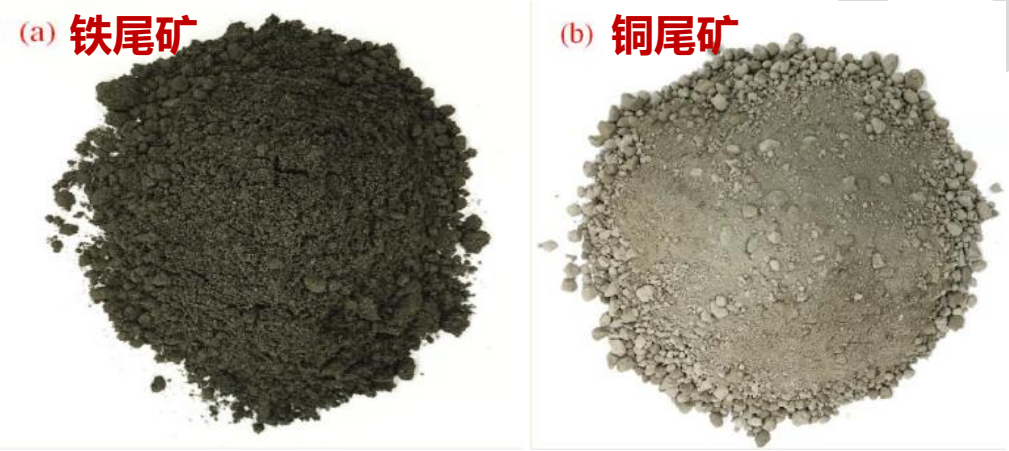
凍結融解性能

温度湿度複雑環境对応

再生材料開発



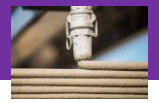
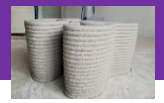
CO2削減と資源再利用



鉱山廃棄物（ズリ、捨石）で細骨材生産

建築ごみの再利用

材料開発

名称	中国冠力 3D打印材料	美国ICON Lavacrete 3D打印材料 	瑞士西卡Sikacrete 752 3D打印材料 	德国Heidelberg Material EvoBuild 3D打印材料
凝结时间	初凝20-60 min，终凝40-90min	-	-	可使時間：20 min
材料配合	＋水 ＋水、現地砂、セメント	＋水、現地砂、セメント	＋14%-16%水 (质量比)	＋水
圧縮強度	2h: 10-20MPa 3d: 40-50MPa 28d: 50-60MPa	1d：>10 MPa 28d：>45 MPa	1d: 20 MPa 7d: 40 MPa 28d: 50 MPa	1d：>10 MPa 28d：>45 MPa
耐久性	✓ 透水深さ:13-25mm ✓ 中性化深さ:8-10mm ✓ 200日凍結融解: 质量ロス<1% 動的弾性係数ロス<8%	-	透水深さ: 20mm	-
材料コスト	【GL-0712】2500元/トン (プリント立米4750元) 【GL-0612】＋現地砂とセメント 700元/トン (プリント立米約1200元)	原材料成本约5800~6500元/トン (プリント立米約11020~12350元)		

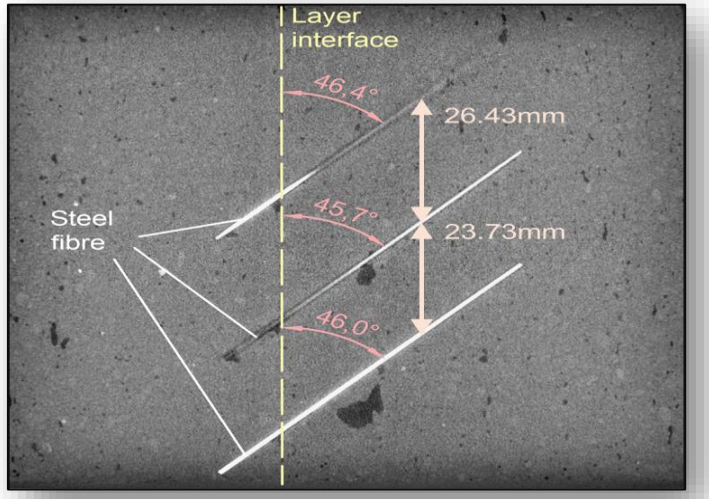
◆ コスト優先：GL-0612　コスト**85%減**

◆ 性能優先：GL-0712　コスト**55%減**

3Dプリントコンクリート構造：補強

材料補強

繊維材料



鋼繊維界面補強

配筋補強

プリント時配筋

後補強

鋼材連結補強

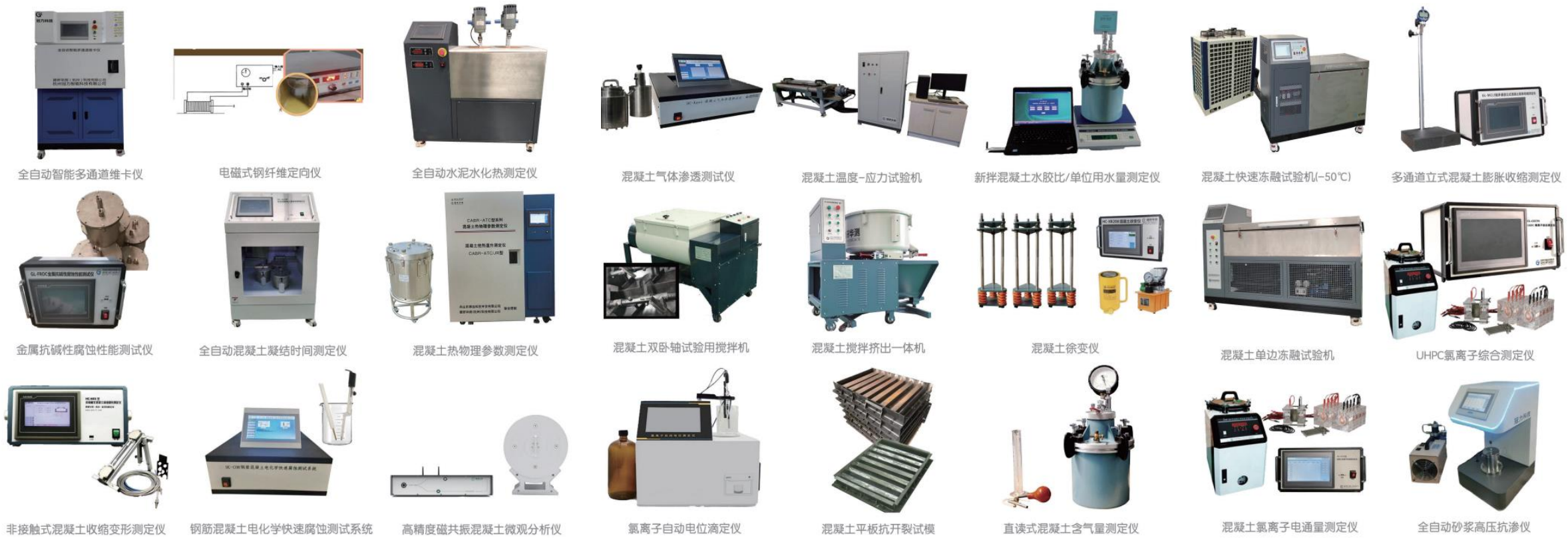
プリストレス

攪拌供給システム

全自動攪拌供給一体化システム

- 最大容量100L
- 圧送高さ15m
- 洗浄装置付き

自社製コンクリート試験装置



＞８０種類　自動化　智能化

特注 / カスタマイズ対応

高温高圧二酸化炭素釜GL-HTXPro
耐圧：1.5MPa
CO_2範囲：0~90%

低炭素社会で需要急増