

# だんだん動物園入場システム テスト設計のご提案

Revision 2.0

2023/12/25

アプリ絶対落とすマンズ

# Contents.

1. チーム紹介／コンセプト
2. 提案するテスト設計とポイント
3. 各テスト設計プロセス
  - ・テスト要求分析
  - ・テストアーキテクチャ設計
  - ・テスト詳細設計／実装

1. チーム紹介／コンセプト：

# チーム「アプリ絶対落とすマンズ」

## 「アプリ絶対落とすマンズ」って？

テスト対象のアプリをいじり倒し、  
アプリを落として、開発者にどや顔したいエンジニア？ 集団

## どんなチーム？

コンテスト参加のために結成された部門横断のチーム  
テストを生業とする、真摯でひたむきな？ 若手からベテランが初参加  
個人の成長と組織の成長を目論み、本気で楽しんでます！

ユーザに寄り添った、ユーザー目線のテストの実現を目指しました

1. チーム紹介／コンセプト：

## テスト設計のコンセプト

### ■ コンセプト

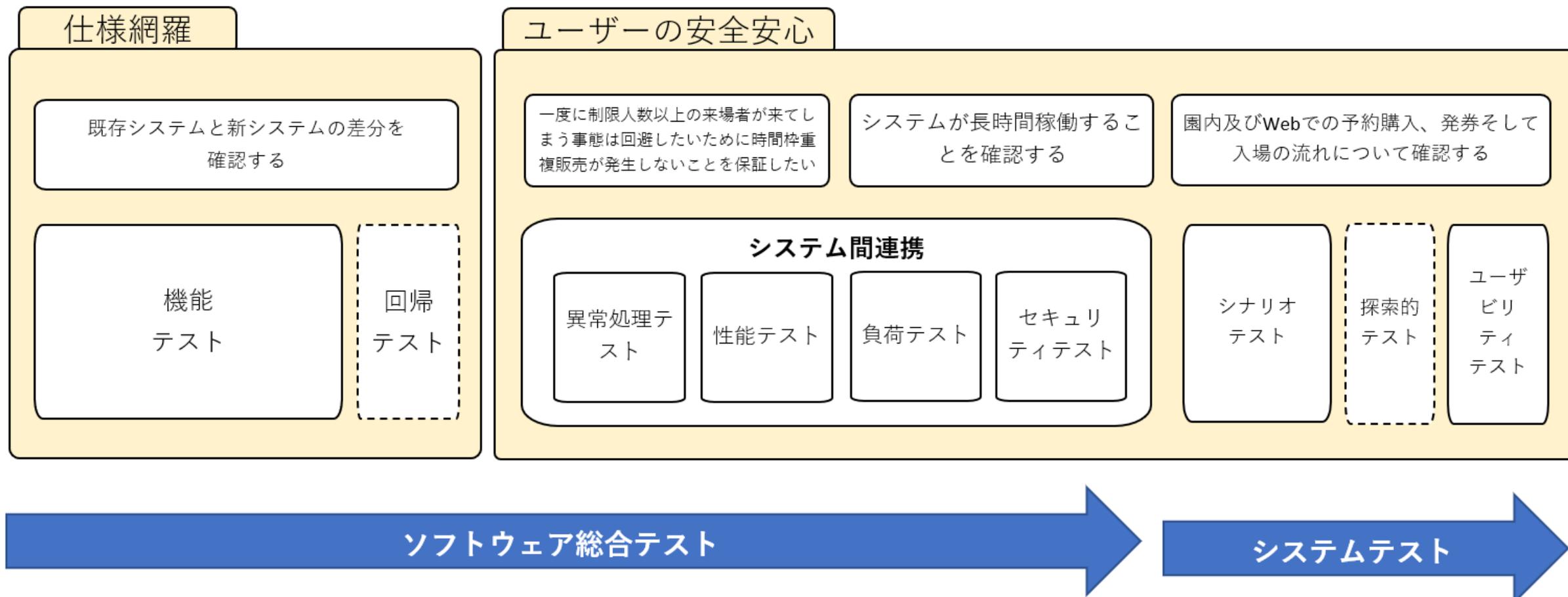
だんだん動物園が「安全安心な施設」であることを  
ユーザー目線でテストする！

### ■ テスト設計方針

- 「テスト観点」を起点に、モデリングによるテスト開発に挑戦
- テストの段階的詳細化により精度の高いテストの実現を追及する
- エンジニアリング技術を活用し、技術の再現性や実現の高速性をめざす

## 2. 提案するテスト設計内容とポイント：

# 提案するテスト設計



2. 提案するテスト設計内容とポイント：

## テスト設計ポイント

1. 多面的なリスク分析によるテスト要求獲得
2. STAMP/STPA活用によるテスト重点機能の絞り込み
3. ユーザビリティテストによる仕様提案

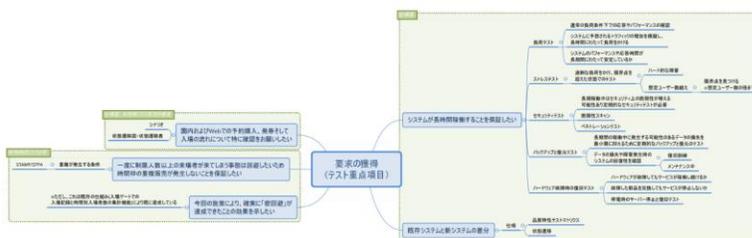
## 2. 提案するテスト設計内容とポイント：

# テスト設計ポイント 1 / テスト要求分析

## ■ 多面的なリスク分析によるテスト要求獲得

3つの視点からの分析で「ユーザーの安全安心」を実現

- テスト重点項目 (ブレインストーミング)
- ユーザーの実利用 (ブレインストーミング)
- ユーザーの安全安心 (STAMP/STPA)



アクセシビリティID	アクセシビリティ	ハザードID	ハザード	安全制約ID	安全制約
A1	だんだん動物園システムが長期稼働できない	H1	老朽化により、ハードが故障する	SC1	老朽化により、ハードが故障しないこと
A1	だんだん動物園システムが長期稼働できない	H1	ハードが故障してもシステムが稼働すること	SC2	ハードが故障してもシステムが稼働すること
A1	だんだん動物園システムが長期稼働できない	H2	バックアップに失敗し、データを損失する	SC3	バックアップに失敗しないこと
A1	だんだん動物園システムが長期稼働できない	H2	バックアップに失敗し、データを損失する	SC4	データを損失しないこと
A1	だんだん動物園システムが長期稼働できない	H3	外部からの攻撃により、システムがダウンする	SC5	外部から攻撃されないこと
A1	だんだん動物園システムが長期稼働できない	H3	外部からの攻撃により、システムがダウンする	SC6	外部から攻撃されても、システムがダウンしないこと
A1	だんだん動物園システムが長期稼働できない	H4	過剰な負荷がかかり、システムがダウンする	SC7	過剰な負荷がかかっても、システムがダウンしないこと
A1	だんだん動物園システムが長期稼働できない	H5	システムに負荷がかかり、パフォーマンスを維持できない	SC8	パフォーマンスが維持できなくても、システムがダウンしないこと
A1	だんだん動物園システムが長期稼働できない	H6	想定ユーザー数を越え、システムがダウンする	SC9	想定ユーザー数を越えても、システムがダウンしないこと
A1	だんだん動物園システムが長期稼働できない	H7	長期稼働によりキャッシュが蓄積し、システムがダウンする	SC10	長期稼働によりキャッシュが蓄積せず、システムがダウンしないこと
A2	一度に制限人数以上の乗場券が来ってしまう	H8	発券機から、制限人数以上の入場券を購入してしまう	SC11	発券機から、制限人数以上の入場券を購入できないこと
A2	一度に制限人数以上の乗場券が来ってしまう	H9	WEBチケットシステムから、制限人数以上の、入場券を購入してしまう	SC12	WEBチケットシステムから、制限人数以上の入場券を購入できないこと
A2	一度に制限人数以上の乗場券が来ってしまう	H10	入場ゲートで時間外のチケットで入場できてしまう	SC13	入場ゲートで時間外のチケットで入場出来ないこと
A2	一度に制限人数以上の乗場券が来ってしまう	H10	入場ゲートで時間外のチケットで入場できてしまう	SC14	QRコードチケットの入場券情報に誤りがないこと
A2	一度に制限人数以上の乗場券が来ってしまう	H11	Webチケットシステムから、異なるログインQRコードが表示される	SC15	Webチケットシステムから、異なるログインQRコードが表示されないこと
A2	一度に制限人数以上の乗場券が来ってしまう	H12	発券までに時間がかかり発券機周辺が混みになってしまう	SC16	発券までに時間がかからないこと
A2	一度に制限人数以上の乗場券が来ってしまう	H13	ハードの故障後、復旧まで時間がかかる	SC17	ハードの故障後、復旧まで時間がかからないこと
A2	一度に制限人数以上の乗場券が来ってしまう	H14	発券表示インジケータの表示ミスにより、発券機周辺が混みになってしまう	SC18	発券表示インジケータの表示ミスがないこと





## 2. 提案するテスト設計内容とポイント：

# テスト設計ポイント 3 / テスト詳細設計・実装

### ■ ユーザビリティテストによる、仕様提案

- 「ユーザーの安全安心」を目的に、ヒューリスティックテスト実行
- UIの課題点を提案、次版以降での実現を要望
- 経済性の面からシステムテストの中での実施により限られた期間・工数の中での実施が可能

#### 10 Usability Heuristics for User Interface Design

**Summary:** Jakob Nielsen's 10 general principles for interaction design. They are called "heuristics" because they are broad rules of thumb and not specific usability guidelines.

By Jakob Nielsen  
on Apr. 24, 1994; Updated Nov. 15, 2020

Topics:  
Heuristic Evaluation, Human Computer Interaction, Web Usability

Download a [free poster](#) of Jakob's 10 Usability Heuristics at the bottom of this article.

#### #1: Visibility of system status

The design should always keep users informed about what is going on, through appropriate feedback within a reasonable amount of time.

When users know the current system status, they learn the outcome of their prior interactions and determine next steps. Predictable interactions create trust in the product as well as the brand.



#### Tips

- Communicate clearly to users what the system's state is — no action with consequences to users should be taken without informing them.
- Present feedback to the user as quickly as possible (ideally, immediately).
- Build trust through open and [continuous communication](#).



### 3. テスト設計プロセス：

# テスト要求分析

## ■特徴：

漏れのないテスト観点

## ■詳細：

### ■ Rev.1.0

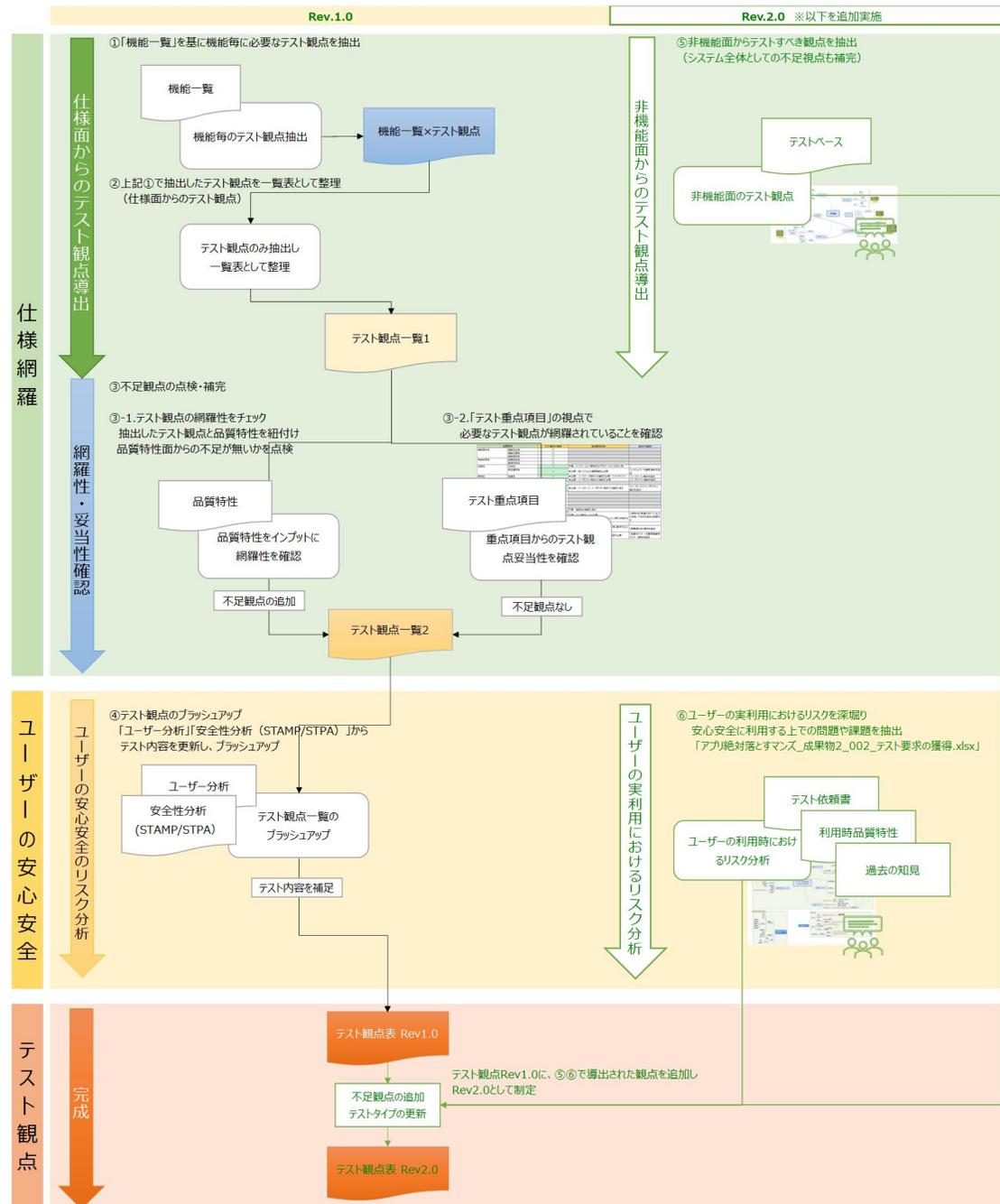
■ 4つのSTEPでテスト観点の導出と妥当性を確認

- 仕様面からのテスト観点抽出
- テスト観点（一覧）整理
- 不足観点の点検・保管
- 観点ブラッシュアップ

### ■ Rev.2.0

■ Rev.1.0の導出方法を見直し、不足・更なる深掘りが必要なポイントを補完

- 非機能面からのテスト観点導出
- ユーザーの実利用におけるリスク分析



### 3. テスト設計プロセス：

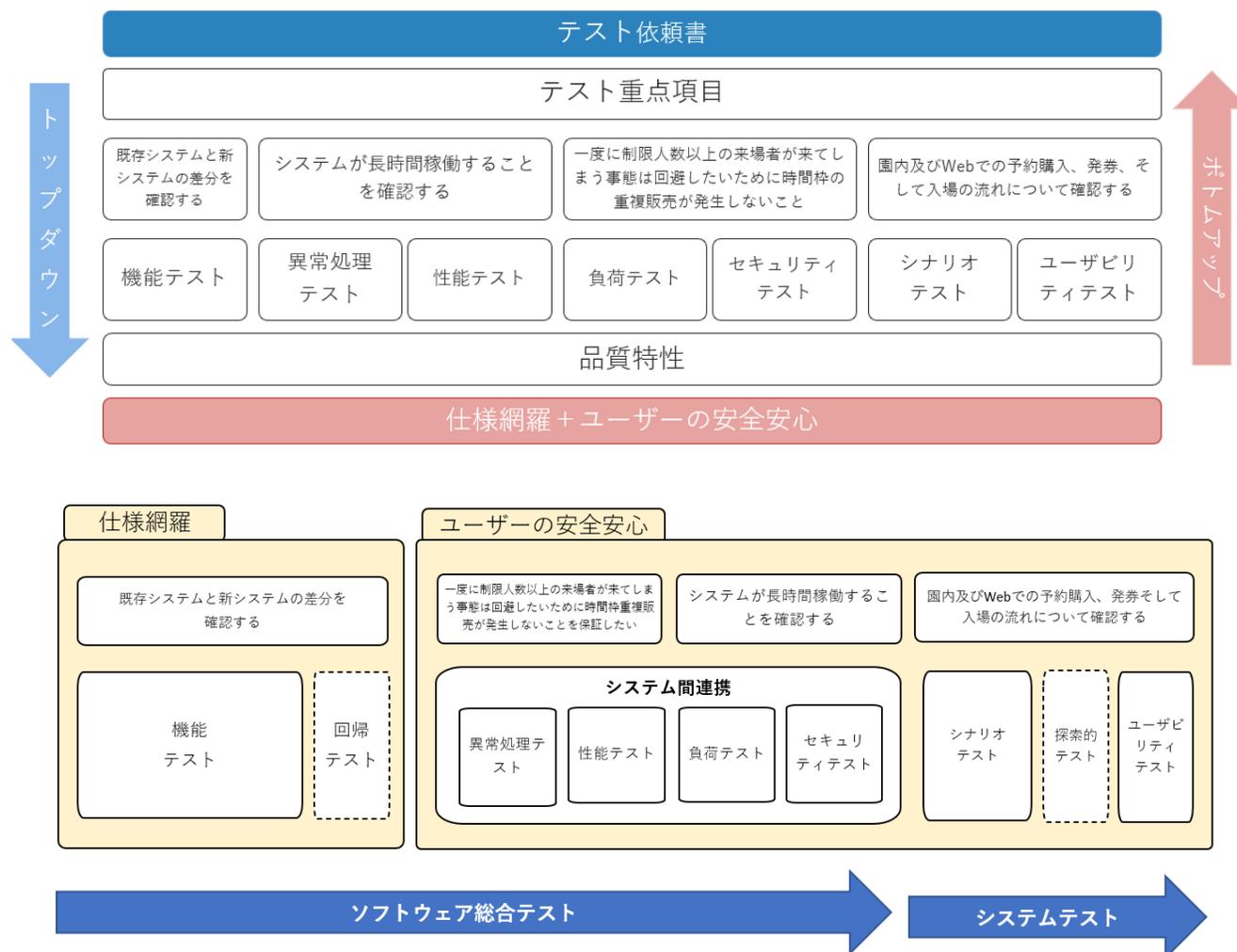
# テストアーキテクチャ設計

## ■特徴：

ブラッシュアップされた  
テストコンテナ

## ■詳細：

- テストマネージメント要求のテスト重点項目からトップダウン
- 仕様網羅 + ユーザーの安全安心、および品質特性からボトムダウン
- トップダウン、ボトムアップを繰り返し、テストコンテナをブラッシュアップ



### 3. テスト設計プロセス：

# テスト詳細設計／実装

## ■特徴：

VSTePに準拠した  
テスト詳細設計

## ■詳細：

- ① テスト観点選定
- ② テスト詳細設計モデル/  
網羅基準選定
- ③ 定めた網羅基準でテスト  
パラメータを網羅するよ  
うにテスト値を設計

No.	機能ID	分類	テスト区分	区分1	区分2	区分3	① テストタイプ	テスト観点	テスト内容	② テスト詳細設計モデル	網羅基準	③ テスト列挙	テストケース
255	EK-210-00	案内システム	入場管理	時間枠別残数情報通知	EK-210 時間枠別残数情報配値	発券機からの要求に応じて、発券機へ「時間枠別残数」の情報を配値する。	機能テスト	入力/出力	入力および出力が仕様通りに動作する	範囲タイプ	境界値網羅	今すぐ入場券残数	60 (Max)
255	EK-210-00	案内システム	入場管理	時間枠別残数情報通知	EK-210 時間枠別残数情報配値	発券機からの要求に応じて、発券機へ「時間枠別残数」の情報を配値する。	機能テスト	入力/出力	入力および出力が仕様通りに動作する	範囲タイプ	境界値網羅	今すぐ入場券残数	切り替え閾値以上 (10)
255	EK-210-00	案内システム	入場管理	時間枠別残数情報通知	EK-210 時間枠別残数情報配値	発券機からの要求に応じて、発券機へ「時間枠別残数」の情報を配値する。	機能テスト	入力/出力	入力および出力が仕様通りに動作する	範囲タイプ	境界値網羅	今すぐ入場券残数	切り替え閾値未満 (9)
255	EK-210-00	案内システム	入場管理	時間枠別残数情報通知	EK-210 時間枠別残数情報配値	発券機からの要求に応じて、発券機へ「時間枠別残数」の情報を配値する。	機能テスト	入力/出力	入力および出力が仕様通りに動作する	範囲タイプ	境界値網羅	今すぐ入場券残数	1 (min+1)
255	EK-210-00	案内システム	入場管理	時間枠別残数情報通知	EK-210 時間枠別残数情報配値	発券機からの要求に応じて、発券機へ「時間枠別残数」の情報を配値する。	機能テスト	入力/出力	入力および出力が仕様通りに動作する	範囲タイプ	境界値網羅	今すぐ入場券残数	0 (min)
255	EK-210-00	案内システム	入場管理	時間枠別残数情報通知	EK-210 時間枠別残数情報配値	発券機からの要求に応じて、発券機へ「時間枠別残数」の情報を配値する。	機能テスト	入力/出力	入力および出力が仕様通りに動作する	範囲タイプ	境界値網羅	時間指定入場券残数	30 (Max)
255	EK-210-00	案内システム	入場管理	時間枠別残数情報通知	EK-210 時間枠別残数情報配値	発券機からの要求に応じて、発券機へ「時間枠別残数」の情報を配値する。	機能テスト	入力/出力	入力および出力が仕様通りに動作する	範囲タイプ	境界値網羅	時間指定入場券残数	切り替え閾値以上 (10)
255	EK-210-00	案内システム	入場管理	時間枠別残数情報通知	EK-210 時間枠別残数情報配値	発券機からの要求に応じて、発券機へ「時間枠別残数」の情報を配値する。	機能テスト	入力/出力	入力および出力が仕様通りに動作する	範囲タイプ	境界値網羅	時間指定入場券残数	切り替え閾値未満 (9)

テスト詳細設計モデル	網羅基準
範囲タイプ	全網羅
	境界値網羅
	代表値網羅
一覧表タイプ	全網羅
	境界値網羅
	代表値網羅
マトリクスタイプ	全網羅
	N-wise 網羅
	代表値網羅
グラフタイプ	全バス網羅
	MC/DC
	N スイッチ網羅
	リンク網羅
	ノード網羅
	代表バス網羅

ご清聴ありがとうございました

アプリ絶対落とすマンズ

