

JESRA TR-0049

医用画像表示用ディスプレイの受入試験及び不変性試験
(JIS T 62563-2) に関するガイドライン

JESRA TR-0049 試験結果報告書作成ツールの 使用方法

一般社団法人 日本画像医療システム工業会
医用画像システム部会
モニタ診断システム委員会

はじめに

使用にあたっての注意

- テストツール（以下、本ツール）は、JESRA TR-0049 医用画像表示用ディスプレイの受入試験及び不変性試験（JIS T 62563-2）に関するガイドラインの使用を補助するための画像ファイル及び試験結果報告書作成ツールからなります。一般社団法人 日本画像医療システム工業会（JIRA）では、TR-0049の普及を目的に本ツールを無償で提供しますが、本ツールを使用することによって発生する問題や損害については責任を負いません。
- 基準臨床画像の著作権は日本医学放射線学会にあります。縮小使用は認められますが、解像度変更に関する責任は使用者にあります。縦横比の変更は認められません。
- テストパターンの著作権はJIRAにあります。解像度、縦横比およびラベルの変更は認められません。試験時の描画についても、原則として1:1表示が必要ですが、TG18-MPについては、2倍程度に拡大して使用することができます。
- 医療機関従事者・研究者・製造者・その他の利用者は、上記の条件の基に本ツールを研究・教育・商用目的に利用することができますが、使用責任は使用者が負うものとします。

試験結果報告書作成ツールの使用方法

- ① Report_v***.zipファイルをダウンロードする。
- ② 実行する試験に合わせたファイルを開き、基本情報等を入力、
カテゴリーを選択する。
- ③ テストパターンを正しく表示し、試験を実施する。
 - 測定試験の結果を入力する。
 - 目視試験の判定結果をOK/NGから選択する。

※ 入力可能なセル以外は、変更できないようにロックが掛かっている。解除するためには
シート名を右クリックして「シート保護の解除」を選択し、「JIRA」と入力する。
- ④ 総合判定が表示されるので、合格であることを確認する。
不合格の場合は、適切な対処を行う。
- ⑤ 試験結果報告書を保存する。

試験結果報告書の種類

	ファイル名	入力が必要なシート名				
受入試験	Acceptance_Report_v***.xlsx	受入試験	コントラスト 応答と色度	最大輝度 (マルチ含む)	輝度均一性	色度 (マルチ含む)
不変性試験	Constancy_Report_v***.xlsx	不変性試験	コントラスト 応答	最大輝度 (マルチ含む)		

JESRA TR-0049 ⁻²⁰²⁴ 受入試験結果報告書									
医療機関名									
機種名				シリアルナンバー					
設置場所				品質管理責任者					
測定器									
輝度計・色度計名				シリアルナンバー					
照度計名				シリアルナンバー					
試験									
試験実施日				実施者					
総合判定		不合格		カテゴリー					
試験項目(測定)		判定基準			結果			判定	
解像度(仕様)		-	×	-		×		-	
最大輝度 L' max (cd/m ²)		-			-			-	
ΔL' max (%)		-			-			-	
輝度比 L' max/L' min		-			-			-	
安全係数 L amb/L' min		-							
コントラスト応答 K δ (%)		-							
グレースケール色度 Δu'v' gray		-							
輝度均一性 (%)		-			-				
色度均一性 Δu'v' uni		-			-			-	

受入と試験項目

JESRA TR-0049 ⁻²⁰²⁴ 不変性試験結果報告書							
医療機関名							
機種名			シリアルナンバー				
設置場所			品質管理責任者				
測定器							
輝度計・色度計名			シリアルナンバー				
照度計名			シリアルナンバー				
試験							
試験実施日			実施者				
総合判定	不合格		カテゴリー				
試験項目(測定)		判定基準		結果		判定	
解像度(仕様)		-	×	-	×		-
最大輝度	L'_{\max} (cd/m ²)	-		-		-	
$\Delta L'_{\max}$	(%)	-		-		-	
輝度比	L'_{\max}/L'_{\min}	-		-		-	
	L_{amb}/L'_{\min}	-		-		-	
	(%)	-		-		-	
マルチディスプレイ							
	(%)	-		-		-	

受入と不変性で
試験項目が異なる

基本情報の入力

黄色セル：入力/選択可能
医療機関名や対象となるディスプレイの機種名、試験日などを記入する。

JESRA TR-0049 ⁻²⁰²⁴ 受入試験結果報告書			
医療機関名			
機種名		シリアルナンバー	
設置場所		品質管理責任者	
測定器			
輝度計・色度計名		シリアルナンバー	
照度計名		シリアルナンバー	
試験			
試験実施日		実施者	
総合判定	不合格	カテゴリ	選択

適用するカテゴリーを5種類から選択する。
I-A/I-B/II(診断用プラス)/II(診断)/II(参照)
カテゴリーに応じた試験項目や判定基準が表示される。

入力例: 2024/8/22

試験項目(測定)	判定基準			結果	判定
解像度(仕様)	-	×	-	入力	-
最大輝度	L'_{max} (cd/m ²)			-	-
A 1 1	/n/\			-	-

I-A/I-B/II(診断用プラス)を選択した場合は、ディスプレイの水平(左)・垂直(右)解像度を入力する。

入力方法: 6箇所に表示色変換(u',v'またはx,y)を入力する。両方入力の場合はu'v'優先。

入力可能セル

u'v'入力

JSA T028-0428 Pattern

u' ①

v' ②

u' ③

v' ④

u' ⑤

v' ⑥

u' ⑦

v' ⑧

u' ⑨

v' ⑩

u' ⑪

v' ⑫

u' ⑬

v' ⑭

u' ⑮

v' ⑯

u' ⑰

v' ⑱

u' ⑲

v' ⑳

u' ㉑

v' ㉒

u' ㉓

v' ㉔

u' ㉕

v' ㉖

u' ㉗

v' ㉘

u' ㉙

v' ㉚

u' ㉛

v' ㉜

u' ㉝

v' ㉞

u' ㉟

v' ㊱

u' ㊲

v' ㊳

u' ㊴

v' ㊵

u' ㊶

v' ㊷

u' ㊸

v' ㊹

u' ㊺

v' ㊻

u' ㊼

v' ㊽

u' ㊾

v' ㊿

u' ㉑

v' ㉒

u' ㉓

v' ㉔

u' ㉕

v' ㉖

u' ㉗

v' ㉘

u' ㉙

v' ㉚

u' ㉛

v' ㉜

u' ㉝

v' ㉞

u' ㉟

v' ㊱

u' ㊲

v' ㊳

u' ㊴

v' ㊵

u' ㊶

v' ㊷

u' ㊸

v' ㊹

u' ㊺

v' ㊻

u' ㊼

v' ㊽

u' ㊾

v' ㊿

u' ㉑

v' ㉒

u' ㉓

v' ㉔

u' ㉕

v' ㉖

u' ㉗

v' ㉘

u' ㉙

v' ㉚

u' ㉛

v' ㉜

u' ㉝

v' ㉞

u' ㉟

v' ㊱

u' ㊲

v' ㊳

u' ㊴

v' ㊵

u' ㊶

v' ㊷

u' ㊸

v' ㊹

u' ㊺

v' ㊻

u' ㊼

v' ㊽

u' ㊾

v' ㊿

u' ㉑

v' ㉒

u' ㉓

v' ㉔

u' ㉕

v' ㉖

u' ㉗

v' ㉘

u' ㉙

v' ㉚

u' ㉛

v' ㉜

u' ㉝

v' ㉞

u' ㉟

v' ㊱

u' ㊲

v' ㊳

u' ㊴

v' ㊵

u' ㊶

v' ㊷

u' ㊸

v' ㊹

u' ㊺

v' ㊻

u' ㊼

v' ㊽

u' ㊾

v' ㊿

u' ㉑

v' ㉒

u' ㉓

v' ㉔

u' ㉕

v' ㉖

u' ㉗

v' ㉘

u' ㉙

v' ㉚

u' ㉛

v' ㉜

u' ㉝

v' ㉞

u' ㉟

v' ㊱

u' ㊲

v' ㊳

u' ㊴

v' ㊵

u' ㊶

v' ㊷

u' ㊸

v' ㊹

u' ㊺

v' ㊻

u' ㊼

v' ㊽

u' ㊾

v' ㊿

u' ㉑

v' ㉒

u' ㉓

v' ㉔

u' ㉕

v' ㉖

u' ㉗

v' ㉘

u' ㉙

v' ㉚

u' ㉛

v' ㉜

u' ㉝

v' ㉞

u' ㉟

v' ㊱

u' ㊲

v' ㊳

u' ㊴

v' ㊵

u' ㊶

v' ㊷

u' ㊸

v' ㊹

u' ㊺

v' ㊻

u' ㊼

v' ㊽

u' ㊾

v' ㊿

u' ㉑

v' ㉒

u' ㉓

v' ㉔

u' ㉕

v' ㉖

u' ㉗

v' ㉘

u' ㉙

v' ㉚

u' ㉛

v' ㉜

u' ㉝

v' ㉞

u' ㉟

v' ㊱

u' ㊲

v' ㊳

u' ㊴

v' ㊵

u' ㊶

v' ㊷

u' ㊸

v' ㊹

u' ㊺

v' ㊻

u' ㊼

v' ㊽

u' ㊾

v' ㊿

u' ㉑

v' ㉒

u' ㉓

v' ㉔

u' ㉕

v' ㉖

u' ㉗

v' ㉘

u' ㉙

v' ㉚

u' ㉛

v' ㉜

u' ㉝

v'

7

結果の入力と判定

選択したカテゴリーの判定基準が表示される。

測定値または計算結果が表示される。

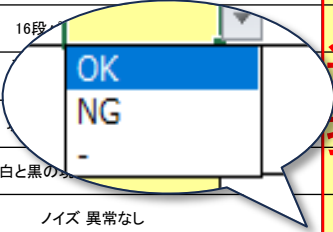
必要な試験項目について、結果がすべてOKであれば「合格」となる。
※評価が不要な試験に「NG」が入っていないこと。

測定試験の結果を個別シートに入力すると、判定結果が表示される。

総合判定		カテゴリー	
試験項目(測定)	判定基準	結果	判定
	- x -		-
L^*_{max} (cd/m ²)	-	-	-
L^*_{max}/L^*_{min}	-	-	-
a^*/L^*_{min}	-	-	-
b^*/L^*_{min}	-	-	-
s^* (%)	-	-	-
V^*_{gray}	-	-	-
	-	-	-
$\Delta u^*v^*_{uni}$	-	-	-
マルチディスプレイ			
最大輝度 (%)	-	-	-
色度 $\Delta u^*v^*_{multi}$	-	-	-

結果が
なる。
が

パターン	試験項目・判定基準(目視)	判定	試験項目・判定基準(目視)	判定
OIQ または TG18-QC	ラインペア識別可能 高コントラスト	-	-	-
	5%/95%パッチの識別可能	-	16段階	-
	文字識別可能 背景: グレー、白 QUALITY CONTROL	-	OK NG	-
	センター位置に配置	-	-	-
	グレースケール 連続的単調増加	-	白と黒の	-
	フリッカー 異常なし	-	ノイズ 異常なし	-
	ビデオアーチファクト 異常なし	-	-	-



「OK/NG」を選択。
※試験項目・判定基準が「-」になっている場合、判定は「-」を選ぶ。

マルチディスプレイ環境の場合

「最大輝度(マルチ含む)」シート(2/2)

マルチディスプレイ入力

入力必須項目	本ディスプレイ	ディスプレイ2	ディスプレイ3	ディスプレイ4
本ディスプレイ	500			
ディスプレイ2				
ディスプレイ3				
ディスプレイ4				

マルチディスプレイの場合は、本ディスプレイ以外のディスプレイの輝度を入力(最大4台)

「色度(マルチ含む)」シート(2/2)

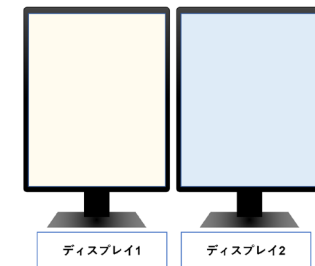
マルチディスプレイ入力

入力必須項目	本ディスプレイ	ディスプレイ2	ディスプレイ3	ディスプレイ4
本ディスプレイ	u: 0.1958 v: 0.4539			
ディスプレイ2		u: 0.1997 v: 0.4545		
ディスプレイ3			u: 0.1923 v: 0.4500	
ディスプレイ4				u: v:

マルチディスプレイの場合(最大4台)は、本ディスプレイ以外のディスプレイの色度をu',v'の色度座標で入力する。

マルチディスプレイの色均一性

パターン	試験項目・判定基準(目視)	判定
TG18-UN80	色均一性 異常なし	OK



マルチディスプレイ間で、診断や参照に影響する色の違いがないことを確認する。

1台のディスプレイの場合は、マルチディスプレイの評価は不要である。
上記シートの「マルチディスプレイ入力」欄および判定欄に入力しないこと。

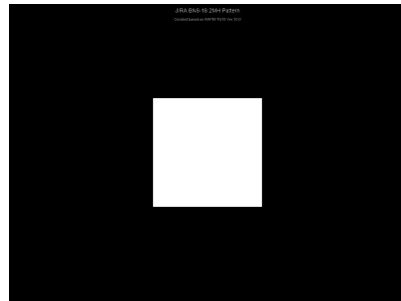
マルチディスプレイの場合は、選択したカテゴリーや受入・不変性の違いによって必要な試験項目が異なる。
※必要な試験項目のうち、1箇所以上に入力がある場合、マルチディスプレイ環境であると判断し、全ての箇所に数値や判定が入力されていないと総合判定は不合格になる。

測定試験

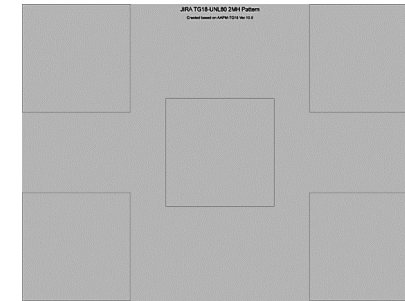
測定試験の基本的な進め方

1. 指定のテストパターンを表示し、輝度・色度を測定

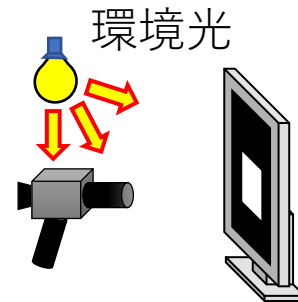
中央ウィンドウの18段階(BN-01~18)



5箇所の均一性測定(TG18-UNL80)

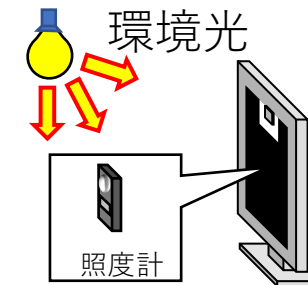


2. 環境光を測定



ディスプレイのバックライトをオフにし、
望遠型輝度計で測定する

または



照度計を縦にして、画面上で照度を測定する
拡散反射係数をメーカー等から入手する

3. 測定結果を個別シートの指定箇所に入力

「コントラスト応答と色度」シート

受入試験

BNパターン	測定輝度	色度(x)	色度(y)
BN-01			
BN-02			
BN-03			
BN-04			
BN-05			
BN-06			
BN-07			
BN-08			
BN-09			
BN-10			
BN-11			
BN-12			
BN-13			
BN-14			
BN-15			
BN-16			
BN-17			
BN-18			

輝度、色度(x)、色度(y)を入力
※カテゴリII(参照用)は輝度のみで良い。

不変性試験

BNパターン	測定輝度
BN-01	
BN-02	
BN-03	
BN-04	
BN-05	
BN-06	
BN-07	
BN-08	
BN-09	
BN-10	
BN-11	
BN-12	
BN-13	
BN-14	
BN-15	
BN-16	
BN-17	
BN-18	

輝度を入力
※不変性試験はシート名が「コントラスト応答」。

入力必須項目

カテゴリ	受入		不変性	
	輝度	色度	輝度	色度
I-A	○	○	○	—
I-B	○	○	○	—
II(診断用プラス)	○	○	○	—
II(診断用)	○	○	○	—
II(参照用)	○	—	○	—

「最大輝度(マルチ含む)」 シート(1/2)

入力必須項目

カテゴリー	受入	不変性
I-A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I-B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(診断用プラス)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(診断用)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(参照用)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ターゲット輝度：

cd/m²

目標とする最大輝度を入力

環境輝度：

cd/m²

望遠型で計測した場合

または

照度：

lux

照度計で計測した場合

(環境輝度を入力した場合は環境輝度優先)

拡散反射係数：

拡散反射係数が分かれば入力

(入力がない場合は0.015を使用)

測定方法により
選択



部屋の照明状態が安定し、キャリブレーション時に環境光の影響が考慮されている
(チェックを入れることで、安全係数の評価は行われず、判定はOKとなる。)

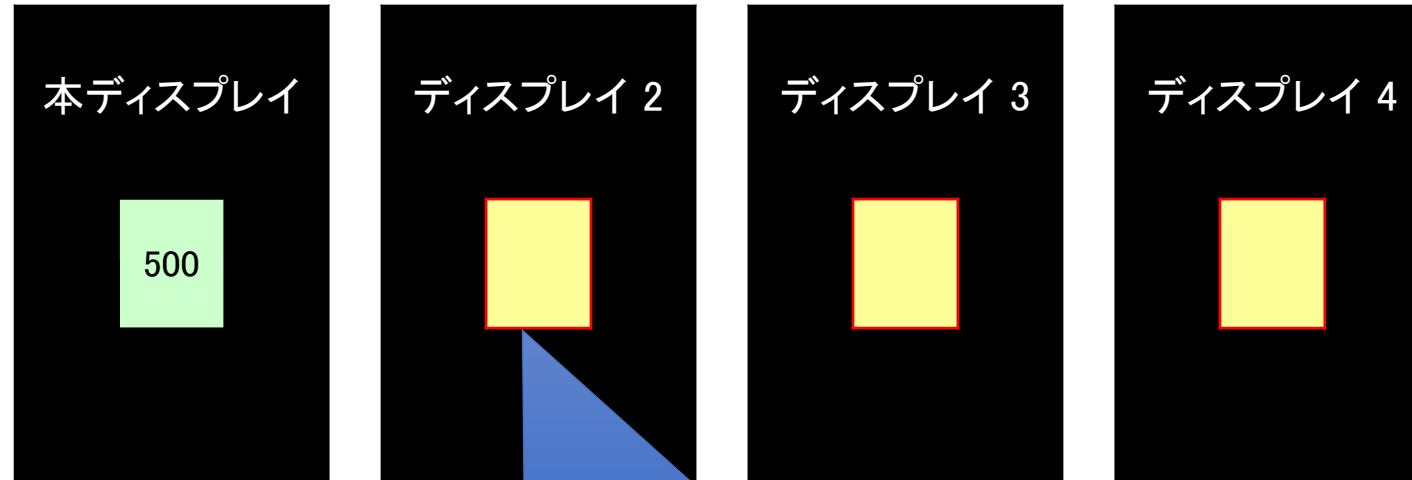
チェックを入れることで、安全係数の評価は行われず、判定はOKとなる。
※カテゴリーI-A/I-Bで、部屋の照明状態が安定し、キャリブレーション時に環境光の影響が考慮されている場合は安全係数の評価を省略できる。

「最大輝度(マルチ含む)」 シート(2/2)

マルチディスプレイ入力

入力必須項目

カテゴリー	受入	不変性
I-A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I-B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(診断用プラス)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(診断用)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(参照用)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



マルチディスプレイの場合は、
本ディスプレイ以外の
ディスプレイの輝度を入力(最大4台)

「輝度均一性」シート

入力必須項目

カテゴリー	受入	不変性
I-A	○	—
I-B	○	—
II(診断用プラス)	○	—
II(診断用)	○	—
II(参照用)	○	—

入力方法: 5箇所測定輝度を入力する

入力可能セル

① 輝度

② 輝度

③ 輝度

④ 輝度

⑤ 輝度

測定箇所に合わせて、測定結果を入力

「色度(マルチ含む)」シート(1/2)

u',v'の場合：上部

x,yの場合：下部

入力必須項目

カテゴリー	受入	不変性
I-A	○	—
I-B	○	—
II(診断用プラス)	○	—
II(診断用)	○	—
II(参照用)	—	—

u',v'入力

u' ① v'		u' ② v'
	u' ③ v'	
u' ④ v'		u' ⑤ v'

x,y入力

x ① y		x ② y
	x ③ y	
x ④ y		x ⑤ y

測定箇所に合わせて、測定結果を入力する。
 なお、色度座標に応じて上部(u',v')または下部(x,y)を選択する。
 ※両方に数値が入力されている場合はu',v'が優先される。

「色度(マルチ含む)」シート(2/2)

入力必須項目

カテゴリー	受入	不変性
I-A	○	—
I-B	○	—
II(診断用プラス)	○	—
II(診断用)	○	—
II(参照用)	—	—

マルチディスプレイ入力

本ディスプレイ	ディスプレイ 2	ディスプレイ 3	ディスプレイ 4
u' 0.1958 v' 0.4539	u' 0.1997 v' 0.4545	u' 0.1923 v' 0.4500	u' v'

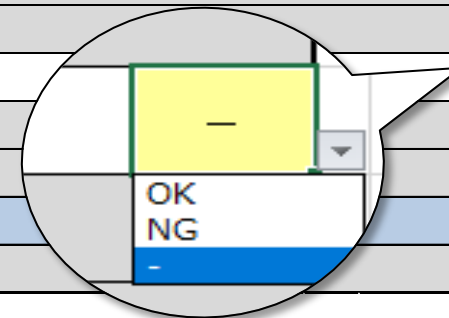
マルチディスプレイの場合(最大4台)は、本ディスプレイ以外のディスプレイの色度を u',v' の色度座標で入力する。

目視試験

目視試験の基本的な進め方

- 指定のテストパターンを表示し、試験項目ごとに指定された要素を確認する。

パターン	試験項目・判定基準(目視)	判定	試験項目・判定基準(目視)	判定
OIQ または TG18-QC	ラインペア識別可能 高コントラスト	-	-	-
	5%/95%パッチの識別可能	-	16段パッチの識別可能	-
	文字識別可能 背景: グレー、白 QUALITY CONTROL	-	文字識別可能 背景: 黒 QUALITY CONT	-
	センター位置に配置	-	境界線と直線性 異常なし	選択
	グレースケール 連続的単調増加	-	白と黒の境界遷移 異常なし	
	フリッカー 異常なし	選択	ノイズ 異常なし	
	ビデオアーチファクト 異常なし		-	-
TG18-MP	グレースケール分解能 識別可能	-	-	-
TG18-UN80	輝度均一性異常なし	-	-	-
TG18-UN10	-	-	-	-
基準臨床画像	判定箇所識別可能	-	-	-
マルチディスプレイ				
TG18-UN80	-	-	-	-



「OK/NG」を選択。

※試験項目・判定基準が「-」になっている場合、判定は「-」を選ぶ。

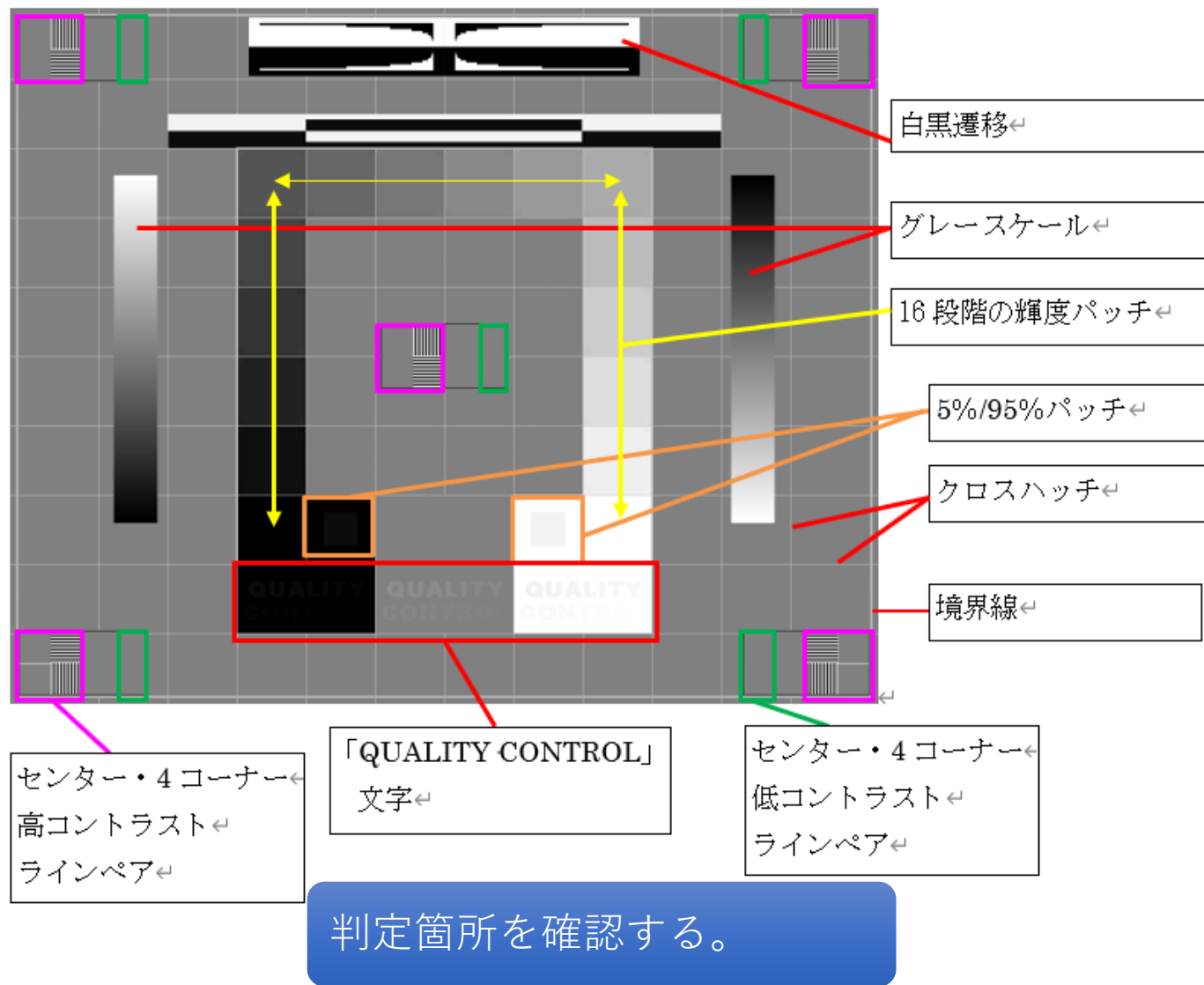
全般的画質評価 試験項目

パターン	試験項目・判定基準(目視)	判定	試験項目・判定基準(目視)	判定
OIQ または TG18-QC	ラインペア識別可能 高コントラスト	OK	ラインペア識別可能 低コントラスト	OK
	5%/95%パッチの識別可能	OK	16段パッチの識別可能	OK
	文字識別可能 背景: グレー、白 QUALITY CONTROL	OK	文字識別可能 背景: 黒 QUALITY CONTROL	OK
	グレースケール 連続的単調増加	OK	境界線と直線性 異常なし	OK
	白と黒の境界遷移 異常なし	OK	-	

全般的画質評価(1/2)

試験項目と文字識別判定基準

カテゴリー	受入・不変性		
	低コントラスト ラインペア	文字:QUALITY CONTROL (背景:黒) 判定基準	左記以外
I-A	○	QUALITY CONTROL _L	○
I-B	○	QUALITY CONTROL _O	○
II(診断用プラス)	—	QUALITY CON _I	○
II(診断用)	—	QUALITY CON _I	○
II(参照用)	—	QUALITY CON _I	○

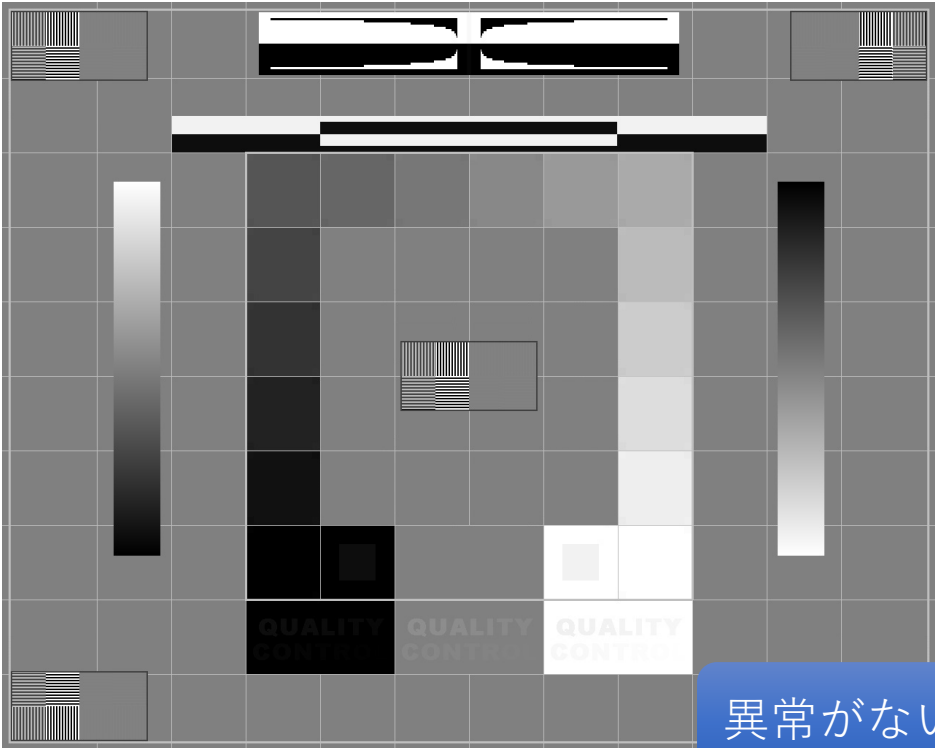


全般的画質評価(2/2)

試験項目

カテゴリー	受入	不変性
I-A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I-B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(診断用プラス)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(診断用)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(参照用)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

パターン	試験項目・判定基準(目視)	判定	試験項目・判定基準(目視)	判定
OIQ または TG18-QC	センター位置に配置	OK	ビデオアーチファクト 異常なし	OK
	フリッカー 異常なし	OK	ノイズ 異常なし	OK



異常がないことを確認する。

グレースケール分解能

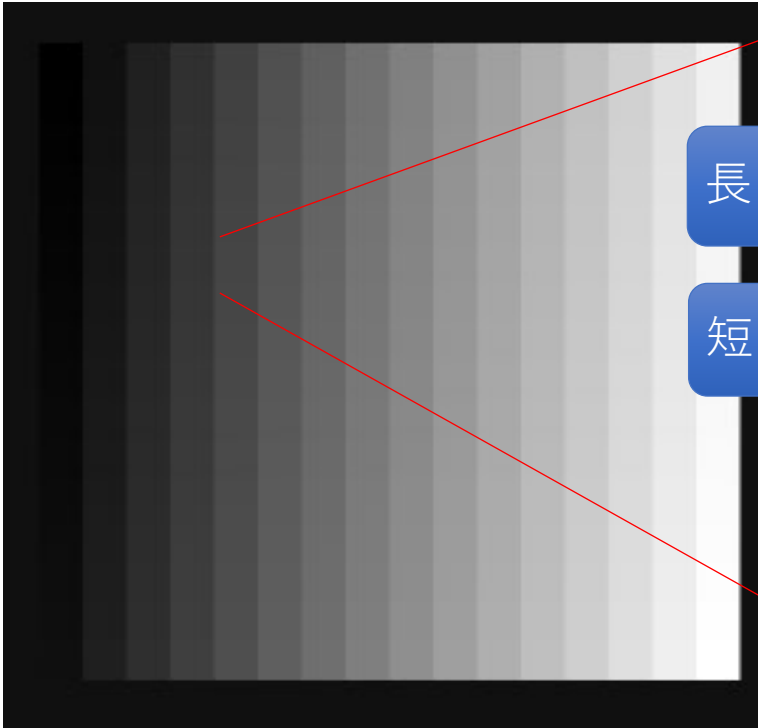


テストパターンを約2倍に
拡大して評価してもよい

パターン	試験項目・判定基準(目視)	判定
TG18-MP	グレースケール分解能 識別可能	OK

試験項目

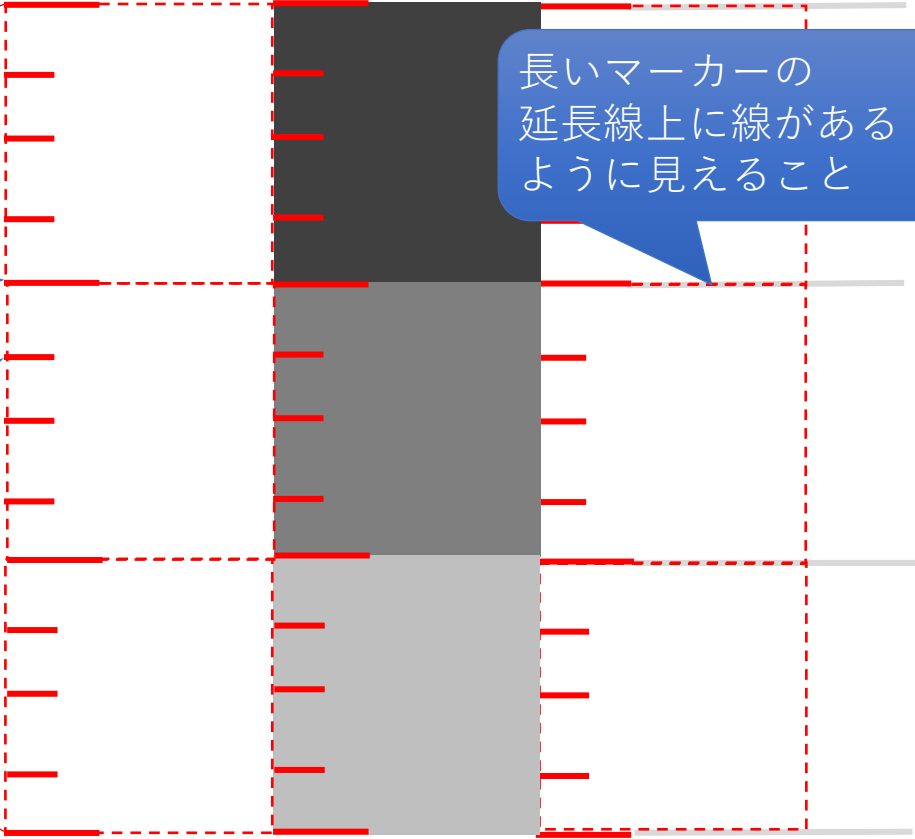
カテゴリー	受入	不変性
I-A	○	○
I-B	○	○
II(診断用プラス)	○	○
II(診断用)	○	○
II(参照用)	○	○



長いマーカ

短いマーカ

長いマーカの
延長線上に線がある
ように見えること



輝度の均一性

試験項目

カテゴリー	受入	不変性
I-A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I-B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(診断用プラス)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(診断用)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(参照用)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

パターン	試験項目・判定基準(目視)	判定
TG18-UN80	輝度均一性異常なし	OK



色の均一性

試験項目

カテゴリー	受入	不変性
I-A	○	○
I-B	○	○
II(診断用プラス)	○	○
II(診断用)	○	○
II(参照用)	—	—

パターン	試験項目・判定基準(目視)	判定
TG18-UN80	色均一性異常なし	OK



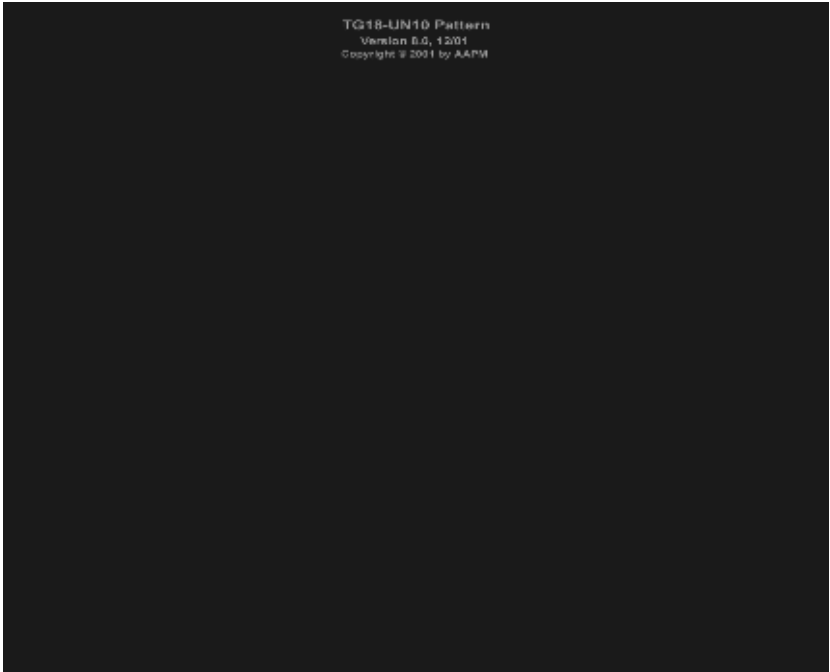
異常がないことを確認する。

画素欠陥評価

試験項目

カテゴリ	受入	不変性
I-A	○	○
I-B	○	○
II(診断用プラス)	—	—
II(診断用)	—	—
II(参照用)	—	—

パターン	試験項目・判定基準(目視)	判定
TG18-UN10	画素欠陥 n個以下	OK



カテゴリ—I-A			
結果			判定
4200	×	2800	OK
マルチディスプレイ			
最大輝度 (%)	≤10	—	—
安全係数 L_{amb}/L_{min}	≤0.6	—	NG
コントラスト応答 $K_d(\%)$	≤±10	1.5	OK
マルチディスプレイ			
最大輝度 (%)	≤10	—	—
パターン	試験項目/確認項目(目視)	判定	試験項目/確認項目(目視)
OIG または TG18-QC	ラインペア識別可能 高コントラスト		ラインペア識別可能 低コントラスト
	5%/95%パッチの識別可能		16段パッチの識別可能
	文字識別可能 背景: グレー、白 QUALITY CONTROL		文字識別可能 背景: 黒 QUALITY CONTROL
	センター位置に配置		境界線と直線性 異常なし
	グレースケール 連続的単調増加		白と黒の境界遷移 異常なし
	フリッカー 異常なし		ノイズ 異常なし
画素欠陥 11個以下			

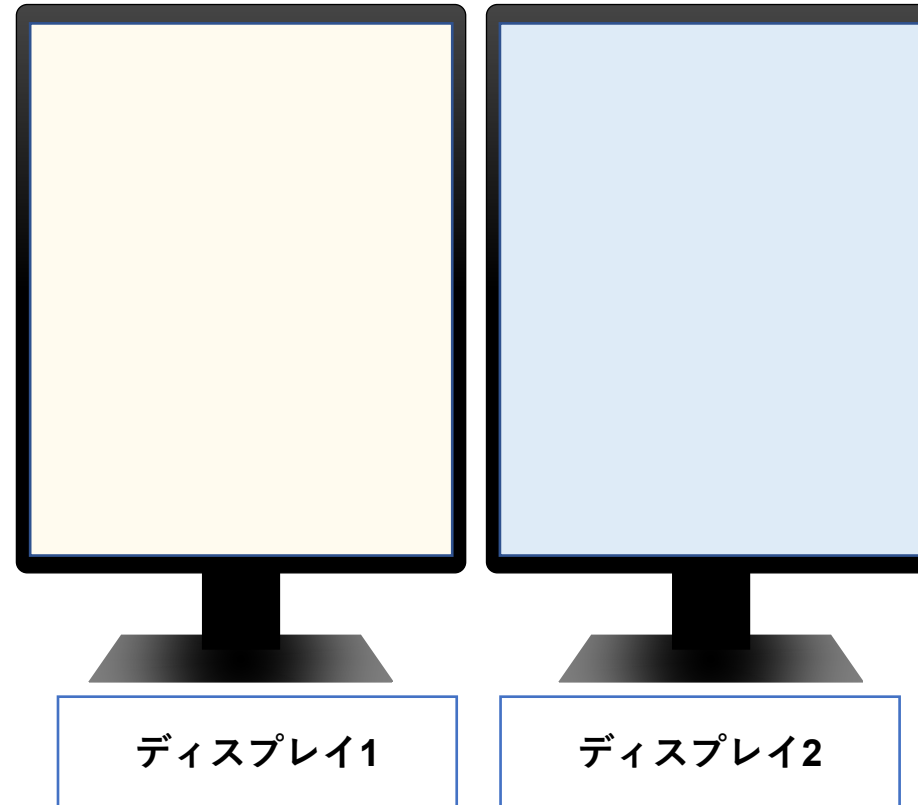
- 選択されたカテゴリおよび、入力された解像度から、自動的に画素欠陥の許容数n個(例ではn=11)が算出される。
- 画素欠陥の数が、その基準値以下であることを確認する。

マルチディスプレイの色均一性

試験項目

カテゴリー	受入	不変性
I-A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I-B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(診断用プラス)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(診断用)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II(参照用)	—	—

パターン	試験項目・判定基準(目視)	判定
TG18-UN80	色均一性 異常なし	OK



マルチディスプレイ間で、診断や参照に影響する色の違いがないことを確認する。

基準臨床画像

試験項目

カテゴリー	受入	不変性
I-A	○	○
I-B	○	○
II(診断用プラス)	○	○
II(診断用)	○	○
II(参照用)	○	○

パターン	試験項目・判定基準(目視)	判定
基準臨床画像	判定箇所識別可能	OK



補足事項

変更履歴

- 2024年XX月XX日
 - 新規作成