

## 解析報告 英文と元の日本語文章比較

### 英文欄

what is claimed is:

1.

A solid-state imaging device,  
comprising:

(1-A)

an imaging portion

in which

a plurality of unit pixels

for photoelectrically converting incident light

**are arranged two-dimensionally;** (1)

(1-B)

an output signal line

into which

pixel signals of the imaging portion

are read out;

(1-C)

a signal-transmission circuit

for reading out

the pixel signals of the imaging portion

into the output signal line

**by the output** (2)

### 左欄英文の直訳欄

- ・ 固体撮像装置  
以下で構成する
- ・ 撮像部  
・ そこにおいて  
複数の単位画素  
入射光を光電的に変換するための  
二次元的に配列されている
- ・ 出力信号線  
その中へ  
撮像部の画素信号が  
読み出される
- ・ 信号伝送回路  
読み出すための  
撮像部の画素信号を  
出力信号線の中に  
出力により

### 元の日本語記述欄

#### 請求項 1

入射光を光電変換する  
複数の単位画素が  
二次元状に配列された (1)  
撮像部と、

前記撮像部の画素信号が  
読み出される  
出力信号線と、

駆動パルスに対応した  
出力により (2)  
前記撮像部の画素信号を  
出力信号線に読み出す  
信号伝送回路と、

**corresponding to a driving pulse;**  
and

(1-D)

an output portion

**from which**

the signals of the output signal line

**are output,** (3)

**wherein** (4)

(1-E)

pixel signals of the imaging portion

are read out

into the output signal line

**by the output** (5)

corresponding

to plural groups of readout pulses

generated respectively

**based on** a plurality of the driving pulses;(6)

and

(1-F)

a **same group** of the readout pulses(8)

**are used**

**for reading out** (7)

pixel signals

of a plurality of pixels of a **same color.** (8)

駆動パルスに対応した

出力部

そこから

出力信号線の信号が

出力される

そこにおいて

撮像部の画素信号は

読み出される

前記出力信号線の中に

出力により

対応した

複数群の読み出しパルスに

各々生成された

複数の駆動パルスに基づいての

同一群の読み出しパルスは

用いられる

読み出すために

画素信号を

同一色の複数画素の

前記出力信号線の信号が

出力される (3)

出力部とを

備えた固体撮像装置において、

前記撮像部の画素信号を

前記出力信号線に、

複数の前記駆動パルスに基づき (6)

各々生成される

複数群の読み出しパルスに

対応した

出力により (5)

読み出す

構成を有し, (4)

同一色の複数画素の画素信号を(8)

読み出すために、

同一群の前記読み出しパルスを(8)

用いる

ことを特徴とする (7)

固体撮像装置.

2.

A solid-state imaging device (9)  
according to claim 1,  
**wherein**  
a pixel signal with a **different** color (10)  
is read out  
into the **same** output signal line (11)  
by using a **different** group of the readout pulse. (12)

固体撮像装置  
請求項1によるところの  
そこにおいて  
異なる色を持った画素信号  
読み出される  
同じ出力信号線の中に  
異なる群の読み出しパルスを用いて

請求項 2

同一の前記出力信号線に、(11)  
異なる群の (12)  
前記読み出しパルスを用いて  
異なる色の画素信号を(10)  
読み出す  
請求項 1 に記載の  
固体撮像装置.

3.

The solid-state imaging device  
according to claim 1,  
(3-A)  
comprising  
plural sets of the output signal lines  
and the output portions;

その固体撮像装置  
請求項1によるところの

構成する  
複数組の出力信号線  
および(複数組の)出力部

請求項 3

前記出力信号線と  
前記出力部を  
複数組有し、

**wherein**

(3-B)  
pixel signals of a plurality of pixels  
**with a first color** (13)  
in the imaging portion  
are readout  
into **a first of** the output signal lines (14)  
**by the output** (16)  
corresponding to **a first of** the readout pulse; (15)  
and

そこにおいて  
複数の画素の画素信号  
第1の色を持つ  
撮像部の中で  
読み出される  
第1の出力信号線の中に  
出力によって  
第1の読み出しパルスに応じての  
および

前記撮像部における  
第1の色の (13)  
複数画素の  
画素信号を、  
第1の前記読み出しパルスに対応した(15)  
出力により (16)  
第1の前記出力信号線に(14)  
読み出し、

(3-C)

pixel signals of a plurality of pixels  
with **a second** color  
in the imaging portion  
are readout  
into **the first** output signal lines (17)  
or **a second** of the output signal lines  
**by the output**  
corresponding to **a second** of the readout pulse.

複数の画素の画素信号  
第2の色を持つ  
撮像部の中で  
読み出される  
第1の出力信号線の中に  
あるいは第2の出力信号線の中に  
出力によって  
第2の読み出しパルスに応じての

前記撮像部における  
第2の色の  
複数画素の画素信号を、  
第2の前記読み出しパルスに対応した  
出力により  
前記第1の出力信号線  
または第2の前記出力信号線に  
読み出す  
請求項1に記載の  
固体撮像装置.

4.

A solid-state imaging device,  
comprising:  
(4-A)  
a imaging portion  
in which  
a plurality of unit pixels  
for photoelectrically converting incident light  
are arranged two-dimensionally;

固体撮像装置  
以下で構成する

撮像部  
そこにおいて  
複数の単位画素  
入射光を光電的に変換するための  
二次元的に配列されている

請求項 4

*\*請求項1-Aに同じ*  
入射光を光電変換する  
複数の単位画素が  
二次元状に配列された  
撮像部と、

(4-B)

a vertical signal line  
into which  
pixel signals for **each row** (18)  
of the pixels of the imaging portion  
are read out;  
(4-C)

垂直の信号線  
その中へ  
各行の画素信号  
撮像部の画素の  
読み出される」

前記撮像部の画素の  
行毎の画素信号が(18)  
読み出される  
垂直信号線と、

a **vertical signal-transmission circuit** (19)

for reading out

the pixel signals of the imaging portion

into the **vertical signal line** (19)

**by the output**

corresponding to a driving pulse;

(4-D)

an output signal line

into which

pixel signals for each row,

which are read out

into the vertical signal line,

are read out;

(4-E)

a horizontal signal-transmission circuit

for reading out

the pixel signal for **each row**,

which are read out

into the vertical signal line,

into the output signal line

by the output

corresponding to the driving pulse;

and

(4-F)

an output portion

**from which**

the signals of the output signal line

are output,

垂直の信号伝送回路

読み出すための

撮像部の画素信号を

垂直の信号線の中に

出力により

駆動パルスに対応した

出力信号線

その中へ

各行の画素信号

それらは読み出される

垂直信号線の中に

読み出される

水平信号伝送回路

読み出すための

各行の画素信号を

それらは読み出される

垂直信号線の中に

出力信号線の中に

出力によって

駆動パルスに対応しての

出力部

そこから

出力信号線の信号

読み出される

前記撮像部の画素信号を

駆動パルスに対応した

出力により

前記垂直信号線に(19)

読み出す

垂直信号伝送回路と、(19)

前記垂直信号線に

読み出された

行毎の画素信号が

読み出される

出力信号線と

前記垂直信号線に

読み出された

行毎の画素信号を

前記駆動パルスに対応した

出力により

前記出力信号線に

読み出す

水平信号伝送回路と、

前記出力信号線の信号を

出力する

出力部とを備えた

固体撮像装置において、

wherein

(4-G)

the solid-state imaging device

includes

plural sets of the output signal lines

and the output portions;

(4-H)

pixel signals of the imaging portion

are read out

**by the output**

corresponding to plural groups

of readout pulses

generated respectively

**based on** a plurality of the driving pulses;

and

(4-I)

pixel signals of a plurality of pixels

with a first color

**in one particular row**

are read out

into **a first of** the output signal lines

**by the output**

corresponding to **a first** readout pulse

generated by the horizontal transmission **circuit**

**based on** a first of the driving pulses;

and \* 上の行の「based on」は「circuit」を修飾しているので、「パルスに基づき生成する」の意味とは異なっている。

(4-J)

そこにおいて

固体撮像装置

含む

出力信号線の複数セット

および出力部

撮像部の画素信号

読み出される

出力によって

複数グループに対応しての

読み出しパルスの

それぞれ生成された

複数の駆動パルスに基づいての

複数画素の画素信号

第1の色を持つ

一つの特定の行においての

読み出される

出力信号線の第1の中に

出力によって

第1の読み出しパルスに対応しての

水平の伝送回路によって生成された

駆動パルスの第1に基づいての

前記出力信号線と

前記出力部を

複数組有し、

前記撮像部の画素信号を、

複数の前記駆動パルスに基づき

各々生成される

複数群の読み出しパルスに対応した

出力により

読み出す、

**構成を有し**

同一行における

第1の色の

複数画素の画素信号を、

第1の前記駆動パルスに基づき

前記水平信号回路が生成する

第1の読み出しパルスに対応した

出力により

第1の前記出力信号線に

読み出し、

a pixel signal of a plurality of pixels  
with a **second** color  
**in the same row**  
is read out  
into the **first** output signal line  
or  
a **second** of the output signal lines  
by the output  
corresponding to a **second** readout pulse  
generated by the horizontal transmission **circuit**  
**based on** a second of the driving pulses.

5.

(5-A)

The solid-state imaging device  
according to claim 4,  
**wherein**  
pixel signals of all pixels  
with **the first** color  
in one particular row  
are read out  
into **the first** output signal line  
**by the output**  
corresponding to **the first** readout pulse;  
and

(5-B)

複数画素の画素信号  
第2の色を伴った  
同じ行の中で  
読み出される  
第1の出力信号線  
あるいは  
出力信号線の第2に  
出力によって  
第2の読み出しパルスに対応しての

水平伝送回路によって生成された  
第2の駆動パルスに基づいての

固体撮像装置  
請求項4によるところの  
そこにおいて  
すべての画素の画像信号  
第1の色を持った  
一つの特定の列内の  
読み出される  
第1の出力信号線の中に  
出力によって  
第1の読み出しパルスに対応しての

前記同一行における  
第2の色の  
複数画素の画素信号を、  
第2の前記駆動パルスに基づき  
前記水平伝送回路が生成する  
第2の読み出しパルスに対応した  
出力により  
第1の前記出力信号線  
または  
第2の前記出力信号線に  
読み出すことを  
特徴とする  
固体撮像装置.

請求項 5

\*4-Iの「複数」に対してここでは「全て」

同一行における  
前記第1の色の  
全ての画素の画素信号を、  
前記第1の読み出しパルスに対応した  
出力により  
前記第1の出力信号線に  
読み出し、

\*4-Jの複数に対しここでは全て

pixel signals of all pixels  
with **the second** color  
in the same row  
are read out respectively  
into **the first** output signal line  
or  
**the second** output signal line  
by the output  
corresponding to **the second** readout pulse.

6.  
A solid-state imaging device,  
comprising:  
(6-A)  
a imaging portion  
**in which**  
a plurality of unit pixels  
for photoelectrically converting incident light  
are arranged two-dimensionally;  
(6-B)  
a vertical signal line  
into which  
pixel signals for each row  
of the pixels of the imaging portion  
are read out;  
(6-C)

全ての画素の画素信号  
第2の色を持った  
同じ列内に  
各々読み出される  
第1の出力信号線の中へ  
あるいは  
第2の出力信号線(の中へ)  
出力によって  
第2の読み出しパルスに対応しての

固体撮像装置  
以下で構成する

撮像部  
そこにおいて  
複数の単位画素  
入射光を光電的に変換するための  
二次元状に配列されている

垂直の信号線  
その中へ  
各行の画素信号  
撮像部の画素の  
読み出される

前記同一行における  
前記第2の色の  
全ての画素の画素信号を  
各々、  
前記第2の読み出しパルスに対応した  
出力により  
第1の前記出力信号線  
または第2の前記出力信号線に  
読み出す  
請求項4に記載の  
固体撮像装置

#### 請求項 6

*\*請求項4-Aに同じ*  
入射光を光電変換する  
複数の単位画素が  
二次元状に配列された  
撮像部と、

*\*請求項4-Bに同じ*  
前記撮像部の画素の  
行毎の画素信号が  
読み出される  
垂直信号線と、

*\*請求項4-Cに同じ*



a vertical signal-transmission circuit  
for reading out  
the pixel signals of the imaging portion  
into the vertical signal line

**by the output**

corresponding to a driving pulse;  
(6-D)

an output signal line  
into which  
pixel signals for each row,  
which are read out  
into the vertical signal line,  
are read out;

(6-E)

a horizontal signal-transmission circuit  
for reading out  
the pixel signal for each row,  
which are read out  
into the vertical signal line,  
into the output signal line

**by the output**

corresponding to the driving pulse;  
and

(6-F)

an output portion

**from which**

the signals of the output signal line  
are output,

垂直の信号伝送回路  
読み出すための  
撮像部の画素信号を  
垂直の信号線の中に  
出力により  
駆動パルスに対応した

出力信号線  
その中へ  
各行の画素信号  
それらは読み出される  
垂直信号線の中に  
読み出される

水平信号伝送回路  
読み出すための  
各行の画素信号を  
それらは読み出される  
垂直信号線の中に  
出力信号線の中に  
出力によって  
駆動パルスに対応しての

出力部  
そこから  
出力信号線の信号  
読み出される

前記撮像部の画素信号を  
駆動パルスに対応した  
出力により  
前記垂直信号線に  
読み出す

垂直信号伝送回路と、  
\*請求項4-Dに同じ

前記垂直信号線に  
読み出された  
行毎の画素信号が  
読み出される  
出力信号線と

\*請求項4-Eに同じ  
前記垂直信号線に  
読み出された  
行毎の画素信号を  
前記駆動パルスに対応した  
出力により  
前記出力信号線に  
読み出す  
水平信号伝送回路と、

\*請求項4-Fに同じ  
前記出力信号線の信号を  
出力する  
出力部とを備えた  
固体撮像装置において、

wherein

(6-H)

pixel signals of the imaging portion  
are read out

**using the output** (20)

corresponding to plural groups  
of readout pulses  
generated respectively

**based on** a plurality of the driving pulses;

(6-I)

with respect to **a plurality of rows of pixels** (22)

**having a first color arrangement,**

pixel signals

are read out

into the vertical signal line

**by the output**

corresponding to a third readout pulse

generated by the vertical signal-transmission **circuit**

**based on** a first of the driving pulses;

and

(6-J)

with respect to **a plurality of rows of pixels** (23)

having a second color arrangement,

pixel signals

are read out

into the vertical signal line

**by the output**

そこにおいて

撮像部の画素信号

読み出される

出力によって

複数グループに対応しての

読み出しパルスの

それぞれ生成された

複数の駆動パルスに基づいての

画素の複数行に関して

第1の色配列を有した

画素信号

読み出される

垂直信号線の中に

出力で

第3の読み出しパルスに対応して

垂直の信号伝送回路で生成された

駆動パルスの第1に基づく

画素の複数行に関して

第2の色配列を有した

画素信号

読み出される

垂直信号線の中へ

出力により

*\*請求項4-Hに同じ*

前記撮像部の画素信号を、

複数の前記駆動パルスに基づき

各々生成される

複数群の読み出しパルスに対応した  
出力により (20)

読み出す構成を有し、

色配列が同じである (21)

第1の色配列の

複数行の前記画素について、(22)

第1の前記駆動パルスに基づき

前記垂直信号伝送回路が生成する

第3の読み出しパルスに対応した

出力により

前記垂直信号線に

画素信号を読み出し、

色配列が同じである (21)

第2の色配列の

複数行について (23)

第2の前記駆動パルスに基づき

前記垂直伝送回路が生成する

第4の読み出しパルスに対応した

corresponding to a fourth readout pulse  
generated by the vertical signal-transmission **circuit**  
**based on** a second of the driving pulses.

第4の読み出しパルスに対応しての  
垂直の信号伝送回路で生成された  
駆動パルスの第2に基づく

出力により  
前記垂直信号線に  
画素信号を読み出すことを  
**特徴とする**  
固体撮像装置.

7.

The solid-state imaging device  
according to claim 6,

**wherein**

(7-A)

with respect to all the rows  
of the first color arrangement,  
pixel signals

are read out respectively  
into the vertical signal line

**by the output**

corresponding to the third readout pulse;

固体撮像装置  
請求項6に従っての  
そこにおいて

全ての行に関して  
第1の色配列の  
画素信号  
それぞれ読み出される  
垂直信号線の中に  
出力により

第3の読み出しパルスに対応しての

**請求項 7**

前記第1の色配列の  
全ての行について各々、  
前記第3の読み出しパルスに対応した  
出力により  
前記垂直信号線に  
画素信号を  
読み出し

and

(7-B)

with respect to all the rows  
of the second color arrangement,  
pixel signals

are read out respectively  
into the vertical signal lines

**by the output**

corresponding to the fourth readout pulse.

全ての行に関して  
第2の色配列の  
画素信号  
それぞれ読み出される  
垂直信号線の中に  
出力により  
第4の読み出しパルスに対応しての

前記第2の色配列の  
全ての行について各々、  
前記第4の読み出しパルスに対応した  
出力により  
前記垂直信号線に  
画素信号を  
読み出す

8.  
A solid-state imaging device,  
comprising:  
(8-A)  
a imaging portion  
in which  
a plurality of unit pixels  
for photoelectrically converting incident light  
are arranged two-dimensionally;  
(8-B)  
a **horizontal** signal line  
into which  
pixel signals for each **column**  
of the pixels of the imaging portion  
are read out;  
(8-C)  
a **horizontal** signal-transmission circuit  
for reading out  
the pixel signals of the imaging portion  
into the **horizontal** signal line  
**by the output**  
corresponding to a driving pulse;  
(8-D)  
an **output signal line** (25)

固体撮像装置  
以下で構成する

撮像部  
そこにおいて  
複数の単位画素  
入射光を光電的に変換するための  
二次元状に配列されている

水平の信号線  
その中へ  
各列の画素信号  
撮像部の画素の  
読み出される」

水平信号伝送回路  
読み出すための  
撮像部の画素信号を  
垂直信号線の中に  
出力により  
駆動パルスに対応した  
出力信号線

請求項6に記載の  
固体撮像装置.

## 請求項 8

*\* 請求項4-Aに同じ*  
入射光を光電変換する  
複数の単位画素が  
二次元状に配列された  
撮像部と、

*\* 太字以外は請求項4-Bに同じ*  
前記撮像部の画素の  
列毎の画素信号が  
読み出される  
水平信号線と、

*\* 太字以外は請求項4-Cに同じ*  
前記撮像部の画素信号を  
駆動パルスに対応した  
出力により  
前記水平信号線に  
読み出す  
水平信号伝送回路と、  
*\* 太字以外は請求項4-Dに同じ*  
前記水平信号線に

into which  
pixel signals for each **column**, (24)  
which are read out  
into the **horizontal** signal line,  
are read out;  
(8-E)  
a **vertical** signal-transmission circuit  
for reading out  
the pixel signal for each **column**,  
which are read out  
into the **horizontal** signal line,  
into **the output signal line** (25)  
**by the output**  
corresponding to the driving pulse;  
and  
(8-F)  
an output portion  
**from which**  
the signals of the output signal line  
are output,  
  
**wherein**  
(8-G)  
the solid-state imaging device  
includes  
plural sets of the output signal lines  
and the output portions;

その中へ  
各列の画素信号  
それらは読み出される  
水平信号線の中に  
読み出される  
  
垂直信号伝送回路  
読み出すための  
各列の画素信号を  
それらは読み出される  
水平信号線の中に  
出力信号線の中に  
出力によって  
駆動パルスに対応しての  
  
出力部  
そこから  
出力信号線の信号  
読み出される  
  
そこにおいて  
  
固体撮像装置  
含む  
出力信号線の複数セット  
および出力部

読み出された  
列毎の画素信号が (24)  
読み出される  
出力信号線と (25)

*\* 太字以外は請求項4-Eに同じ*  
前記水平信号線に  
読み出された  
列毎の画素信号を  
前記駆動パルスに対応した  
出力により  
前記出力信号線に (25)  
読み出す  
垂直信号伝送回路と、

*\* 請求項4-Fに同じ*  
前記出力信号線の信号を  
出力する  
出力部とを備えた

固体撮像装置において、

*\* 請求項4-Gに同じ*  
前記出力信号線と  
前記出力部を  
複数組有し、

(8-H)

pixel signals of the imaging portion  
are read out  
by the output  
corresponding to plural groups  
of readout pulses  
generated respectively  
**based on** a plurality of the driving pulses;

撮像部の画素信号  
読み出される  
出力によって  
複数グループに対応しての  
読み出しパルスの  
それぞれ生成された  
複数の駆動パルスに基づいての

*\*請求項4-Hに同じ*

前記撮像部の画素信号を、  
複数の前記駆動パルスに基づき  
各々生成される  
複数群の読み出しパルスに対応した  
出力により  
読み出す構成を有し、

(8-I) (27)

pixel signals of a plurality of pixels  
with **a first** color (26)  
in one particular **column**  
are read out  
into **a first of** the output signal lines (26)  
by the output  
corresponding to **a first** readout pulse  
generated by the horizontal transmission circuit  
based on **a first of** the driving pulses;  
and

複数画素の画素信号  
第1の色を持つ  
一つの特定の列においての  
読み出される  
出力信号線の第1の中に  
出力によって  
第1の読み出しパルスに対応しての  
水平の伝送回路によって生成された  
駆動パルスの第1に基づいての

*\*太字以外は4-Iに同じ*

同一列における  
第1の色の (26)  
複数画素の画素信号を、  
第1の前記駆動パルスに基づき  
前記垂直信号回路が生成する  
第1の読み出しパルスに対応した  
出力により  
第1の前記出力信号線に (26)  
読み出し、

(8-J) (27)

a pixel signal of a plurality of pixels  
with **a second** color  
in the same **column**  
is read out  
into **the first** output signal line  
or  
**a second of** the output signal lines

複数画素の画素信号  
第2の色を伴った  
同じ列の中で  
読み出される  
第1の出力信号線  
あるいは  
出力信号線の第2に

*\*太字以外は4-Jに同じ*

前記同一列における  
第2の色の  
複数画素の画素信号を、  
第2の前記駆動パルスに基づき  
前記垂直伝送回路が生成する  
第2の読み出しパルスに対応した  
出力により

by the output  
corresponding to a **second** readout pulse  
generated by the **vertical** transmission circuit  
**based on a second of** the driving pulses.

9.  
The solid-state imaging device  
according to claim 8,  
**wherein**  
(9-A)

pixel signals of all pixels  
with the first color  
in one particular column  
are read out respectively  
into the first output signal line  
**by the output**  
corresponding to the first readout pulse;  
and

(9-B)  
pixel signals of all pixels  
with the second color  
in the same column  
are read out respectively  
into the first output signal line  
or  
the second output signal line

出力によって  
第2の読み出しパルスに対応しての  
垂直伝送回路によって生成された  
第2の駆動パルスに基づいての

固体撮像装置  
請求項8によるところの  
そこにおいて

全ての画素の画素信号  
第1の色を持つ  
ある特定のカラムの中に  
それぞれ読み出される  
第1の出力信号線の中に  
出力により  
第1の読み出しパルスに応じて

全ての画素の画素信号  
第2の色を持つ  
同じカラムの中で  
それぞれ読み出される  
第1の出力信号線の中に  
あるいは  
第2の出力信号線の中に

第1の前記出力信号線  
または  
第2の前記出力信号線に  
読み出すことを  
**特徴とする**  
固体撮像装置.

#### 請求項 9

同一列における  
前記第1の色の全ての画素の  
画素信号を各々、  
前記第1の読み出しパルスに対応した  
出力により  
前記第1の出力信号線に  
読み出し、

前記同一列における  
前記第2の色の全ての画素の  
画素信号を各々、  
前記第2の読み出しパルスに対応した  
出力により  
第1の前記出力信号線  
又は

**by the output**

corresponding to the second readout pulse.

10.

A solid-state imaging device,  
comprising:

(10-A)

a imaging portion

in which

a plurality of unit pixels

for photoelectrically converting incident light  
are arranged two-dimensionally;

(10-B)

a horizontal signal line

into which

pixel signals for each column

of the pixels of the imaging portion

are read out;

(10-C)

a horizontal signal-transmission circuit

for reading out

the pixel signals of the imaging portion

into the horizontal signal line

**by the output**

corresponding to a driving pulse;

(10-D)

出力によって

第2の読み出しパルスに応じて

固体撮像装置

以下で構成する

撮像部

そこにおいて

複数の単位画素

入射光を光電的に変換するための  
二次元状に配列されている

水平の信号線

その中へ

各列の画素信号

撮像部の画素の

読み出される」

水平信号伝送回路

読み出すための

撮像部の画素信号を

垂直信号線の中に

出力により

駆動パルスに対応した

第2の前記出力信号線に

読み出す

請求項8に記載の

固体撮像装置

**請求項 10**

*\*請求項8-Aに同じ*

入射光を光電変換する

複数の単位画素が

二次元状に配列された

撮像部と、

*\*請求項8-Bに同じ*

前記撮像部の画素の

列毎の画素信号が

読み出される

水平信号線と、

*\*請求項8-Cに同じ*

前記撮像部の画素信号を

駆動パルスに対応した

出力により

前記水平信号線に

読み出す

水平信号伝送回路と、

*\*請求項8-Dに同じ*



an output signal line  
into which  
pixel signals for each column,  
which are read out  
into the horizontal signal line,  
are read out;  
(10-E)  
a vertical signal-transmission circuit  
for reading out  
the pixel signal for each column,  
which are read out  
into the horizontal signal line,  
into the output signal line  
**by the output**  
corresponding to the driving pulse;  
and  
(10-F)  
an output portion  
**from which**  
the signals of the output signal line  
are output,

**wherein**  
(10-G)

(10-H)  
pixel signals of the imaging portion  
are read out

出力信号線  
その中へ  
各列の画素信号  
それらは読み出される  
水平信号線の中に  
読み出される

垂直信号伝送回路  
読み出すための  
各列の画素信号を  
それらは読み出される  
水平信号線の中に  
出力信号線の中に  
出力によって  
駆動パルスに対応しての

出力部  
そこから  
出力信号線の信号  
読み出される

そこにおいて

撮像部の画素信号  
読み出される

前記水平信号線に  
読み出された  
列毎の画素信号が  
読み出される  
出力信号線と

*\*請求項8-Eに同じ*  
前記水平信号線に  
読み出された  
列毎の画素信号を  
前記駆動パルスに対応した  
出力により  
前記出力信号線に  
読み出す  
垂直信号伝送回路と、

*\*請求項8-Fに同じ*  
前記出力信号線の信号を  
出力する  
出力部とを備えた  
固体撮像装置において、

*\* (10-G)は存在しない*

*\*請求項8-Hに同じ*  
前記撮像部の画素信号を、  
複数の前記駆動パルスに基づき

by the output  
**based on** plural groups  
of readout pulses  
generated respectively  
**based on** a plurality of the driving pulses;

出力によって  
複数グループに基づいての  
読み出しパルスの  
それぞれ生成された  
複数の駆動パルスに基づいての

各々生成される  
複数群の読み出しパルスに対応した  
出力により  
読み出す、  
**構成を有し**

(10-I) (28)  
with respect to the pixels  
of a plurality of columns  
of a first color arrangement;  
pixel signals  
are read out  
into the horizontal signal lines  
by the output  
corresponding to a third readout pulse  
generated by the horizontal transmission **circuit**  
**based on** a first of the driving pulses;  
and

画素に関する  
複数列の  
第1の色配列の  
画素信号  
読み出される  
水平信号線の中に  
出力によって  
第1の読み出しパルスに対応しての  
水平の伝送回路によって生成された  
駆動パルスの第1に基づいての

*\*6-Iと垂直水平が逆以外同じ*  
色配列が同じである (27)  
第1の色配列の  
複数列の前記画素について、  
第1の前記駆動パルスに基づき  
前記水平信号回路が生成する  
第3の読み出しパルスに対応した  
出力により  
前記水平信号線に  
読み出し、

(10-J) (28)  
with respect to the pixels of a plurality of columns  
of a second color arrangement,  
pixel signals  
are read out  
into the horizontal signal line  
**by the output**  
corresponding to a fourth readout pulse  
generated by the horizontal transmission **circuit**

複数列の画素に関して  
第2の色配列の  
画素信号  
読み出される  
水平信号線の中に  
出力によって  
第2の読み出しパルスに対応しての  
水平伝送回路によって生成された

*\*同上6-Jに同じ*  
色配列が同じである (29)  
第2の色配列の  
複数列について、 (30)  
第2の前記駆動パルスに基づき  
前記水平伝送回路が生成する  
第4の読み出しパルスに対応した  
出力により  
前記水平信号線に

**based on** a second of the driving pulses

第2の駆動パルスに基づいての

読み出すことを  
特徴とする  
固体撮像装置.

11.

the solid-state imaging device  
according to claim 10,

**wherein**

(11-A)

with respect to all the columns  
of the first color arrangement,  
pixel signals

are read out respectively  
into the horizontal signal lines

**by the output**

corresponding to the third readout pulse;  
and

(11-B)

with respect to all the columns  
of the second color arrangement,  
pixel signals

are read out respectively  
into the horizontal signal lines

**by the output**

corresponding to the fourth readout pulse.

固体撮像装置  
請求項10に対応して  
そこにおいて

全ての列に関して  
第1の色配列の  
画素信号  
それぞれに読み出される  
水平信号線の中に  
出力によって  
第3の読み出しパルスに対応して

全ての列に関して  
第2の色配列の  
画素信号  
読み出される  
水平信号線の中に  
出力により  
第4の読み出しパルスに対応して

前記第1の色配列の  
全ての列について各々、  
前記第3の読み出しパルスに対応した  
出力により  
前記水平信号線に  
画素信号を  
読み出し、

前記第2色配列の  
全ての列について各々、  
前記第4の読み出しパルスに対応した  
出力により  
前記水平信号線に  
画素信号を  
読み出す  
請求項10に記載の  
固体撮像装置.

12.

A camera  
comprising a solid-state imaging device  
according to any one  
claims 1 to 11.

カメラ  
固体撮像装置を含む  
いずれか一つに対応する  
請求項1から11

請求項1から11の  
いずれか1項に記載の  
固体撮像装置を備えた  
カメラ

1.

(1-A)

A solid-state imaging apparatus  
which includes  
a plurality of pixels  
two-dimensionally arranged  
in the **row direction** and the **column direction** (1)  
and

in which

(1-B)

**every two** of the plurality of pixels  
in the row direction or column direction  
**that are adjacent to each other**  
**include** (2)

color filters **of different** colors,  
**respectively**,

(1-C)

the apparatus  
comprising  
a plurality of signal mixture means,  
**each** of the plurality of signal mixture means  
being provided  
for each same-row and same-color pixel group  
consisting **of ones** of the plurality of pixels

固体撮像装置  
それは含む  
複数の画素を  
二次元に配列された  
行方向に及び列方向に  
そして  
そこにおいて

複数画素の各二個  
行方向又は列方向の中の  
それらは互いに隣接している  
含む  
異なる色の色フィルター  
それぞれ

装置  
以下で構成する  
複数の信号混合手段  
複数の信号混合手段の各々  
提供されている  
各同列及び同色画素グループに  
複数画素の何かを構成し

行方向及び列方向に(1)  
二次元に配置された  
複数の画素を  
有すると共に、

前記複数の画素のうち

行方向又は列方向に  
隣接する画素は  
互いに異なる色の  
カラーフィルターを  
有している (2)  
固体撮像装置であって、

前記複数の画素のうち  
画素信号混合の対象となる  
画素混合ユニットに含まれ  
且つ  
同じ行に位置すると共に  
同じ色のカラーフィルターを  
有している画素よりなる

**which** are included  
in a pixel mixture unit  
**to be a subject** of pixel signal mixture,  
**which** are located in the same row,  
and  
**which** include  
color filters of the same color

**wherein (3)**

(1-D)

each of the plurality of signal mixture means  
stores  
pixel signals from the pixels  
included  
in the same-row and same-color pixel group  
and  
**mixes**  
the pixel signals together.

2.

the solid-state imaging apparatus of claim 1,  
**wherein (4)**  
said each signal mixture means  
**includes**  
a plurality of capacitors  
which are provided  
**so that (5)**

それらは含まれている  
画素混合ユニットの中に  
画素信号混合の主題として  
それらは同じ行に配置されている

それらは含む  
同じ色の色フィルター

そこにおいて

複数の信号混合手段のそれぞれ  
蓄積する  
画素からの画素信号  
含まれている  
同行及び同色画素群の中に  
そして  
混合する  
画素信号を一緒にして

請求項1の固体撮像装置  
そこにおいて  
前記各信号混合手段  
含む  
複数のコンデンサ  
それらは提供されている  
それによって

同行且つ同色の  
画素群毎に設けられた  
複数の信号混合手段を  
備え、

前記複数の信号混合手段のそれぞれは、  
前記同行且つ同色の画素群に含まれる  
画素からの画素信号を  
記憶すると共に  
互いに混合することを  
特徴とする  
固体撮像装置。

前記信号混合手段は、  
前記画素混合ユニットに含まれる  
前記同行且つ同色の画素群と  
同数個設けられた  
複数のコンデンサと、

the number of the plurality of capacitors

**is the same**

**as**

**that of the same-row and same-color pixel groups**

included in the pixel mixture unit

and

**a plurality of switches (6)**

for guiding **respective signals output (7)**

from the plurality of capacitors

**to a shared output line.(8)**

複数のコンデンサの数

同じである

以下と

同行同色の画素群のそれと

画素混合ユニットに含まれている

複数のスイッチ

それぞれの信号出力を導く

複数のコンデンサから

共通の出力線に

前記複数のコンデンサから

出力される信号を(7)

それぞれ共通の出力線に導く(8)

複数のスイッチとを

有していることを特徴とする

請求項1に記載の

固体撮像装置.

3.

(3-A)

A solid-state imaging apparatus (9)

**which includes a plurality of pixels**

two-dimensionally arranged

in the row direction and column direction

and

**including** respective color filters

and

in which

colors of the color filters

are two-dimensionally arranged

**so that (10)**

**colors** in two row **or** columns

固体撮像装置

それは複数の画素を含む

二次元に配置された

行方向と列方向に

そして

それぞれの色フィルタを含む

及び

そこにおいて

色フィルタの色

二次元で配置されており

それゆえ

2行あるいは列の色

行方向及び列方向に

二次元に配置されていると共に

それぞれがカラーフィルタを持つ

複数の画素を有していると共に

前記カラーフィルタの色が

2行及び2列を一単位として

二次元に繰り返し

配列されてなる (10)

固体撮像装置であって、

as a unit  
repeatedly appear,  
(3-B)  
the apparatus  
comprising  
arranging means  
for grouping the plurality of pixels  
into pixel mixture units  
each of which  
consists of  $p \times q$  pixels  
included in an area of  $p$  rows  
(where  $p=4n + 1$ ,  $n$  is a natural number)  
and  
 $q$  columns  
(where  $q=4m + 1$ ,  $m$  is a natural number),  
setting pixels  
constituting  
each of the pixel mixture units  
and  
**located in** even numbered rows and columns  
from a center pixel  
at a center in the row and column directions  
so as  
to include color filters of the same color,  
and  
two-dimensionally arranging the pixel mixture units  
so that  
each of the pixel mixture units

ユニットとして  
繰り返し現れる

装置  
含む  
配置手段  
複数画素のグループ化  
画素混合ユニットの中に  
そのそれぞれ  
 $P \times Q$  画素で構成している  
 $P$  行領域に含まれている

Q列

画素設定の  
構成する  
画素混合ユニットのそれぞれ

中心画素から  
行方向と列方向の中心に

同色の色の色フィルタを含むこと

二次元に配置した画素混合ユニット  
それゆえ  
画素混合ユニットのそれぞれ

前記複数の画素を $P$   
(但し、 $P=4n + 1$ 、 $n$ は自然数)行  
及び  
 $Q$   
(但し、 $Q=4m + 1$ 、 $m$ は自然数)列  
からなる領域に含まれる  
 $p \times q$  個の画素からなる  
画素混合ユニットに分類し、  
前記画素混合ユニットを構成する  
画素のうち  
行方向及び列方向の  
中心に位置する画素から  
偶数行目  
及び  
偶数列目に  
位置する画素が  
同色のカラーフィルタを  
有するように設定し、  
前記画素混合ユニットを  
( $p + 1$ )/2個の画素分だけ  
行方向にずれ  
且つ  
( $q + 1$ )/2個の画素だけ  
列方向にずれると共に  
順次オーバーラップするように



is shifted  
by  $(p + 1)/2$  pixels in the row direction  
and by  $(q + 1)/2$  pixels in the column direction  
and  
each of the pixel mixture units  
subsequently overlaps  
with associated ones of the pixel mixture units,  
(3-C)

**wherein**

signal mixture means  
for mixing pixel signals  
from **ones** of the pixels  
constituting each of the pixel mixture **units**  
**which** include color filters of the same color  
**is provided**  
in each                      of the pixel mixture units

シフトされる  
行方向において(    )画素によって  
及び列方向において(    )画素によって  
そして  
画素混合ユニットのそれぞれ  
結果として重なり合う  
画素混合ユニットの関係する何かと共に

そこにおいて  
信号混合手段  
画素信号を混合するための  
画素の何ほどから  
画素混合ユニットのそれぞれを構成する  
それらは同色の色フィルタを持つ  
提供される  
画素混合ユニットのそれぞれで

二次元に配列する  
配列手段を  
備えていると共に、

前記画素混合ユニットを  
構成する画素のうち  
同色のカラーフィルタを持つ  
画素からの画素信号を混合する  
信号混合手段を  
前記画素混合ユニット毎に  
備えていることを  
特徴とする  
固体撮像装置.