

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成 17 年 9 月 29 日 (2005.9.29)

【公開番号】特開 2003-332900 (P2003-332900A)
 【公開日】平成 15 年 11 月 21 日 (2003.11.21)
 【出願番号】特願 2002-140623 (P2002-140623)
 【国際特許分類第 7 版】
 H 0 3 K 17/78
 【F I】
 H 0 3 K 17/78 M

【手続補正書】
 【提出日】平成 17 年 4 月 28 日 (2005.4.28)

【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】
 2 次元画像空間上にデータをマッピングするデータ符号化装置であって、
 前記 2 次元画像空間を解像度が異なる複数の画像空間に分解する空間分解手段と、
 各解像度の画像空間に対してそれぞれデータをマッピングするデータ・マッピング手段
 と、
 を具備することを特徴とするデータ符号化装置。

【請求項 2】
 前記データ・マッピング手段は、低解像度の画像空間にマッピングされたデータのパターンを満たすようにより高解像度の画像空間へのデータのマッピングを行なう、
 ことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ符号化装置。

【請求項 3】
 前記 2 次元画像空間は複数の発光素子を 2 次元平面上に配列して構成され、
 前記データ・マッピング手段は、 i 番目の解像度を持つ画像空間では n_i 個の発光素子
 からなる領域毎における点灯する発光素子の割合を用いてデータをマッピングする（但し、
 $j < k$ であれば $n_j < n_k$ とする）、
 ことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ符号化装置。

【請求項 4】
 前記データ・マッピング手段は、符号化対象データのサイズに応じてマッピングすべき
 画像空間の解像度を決定する、
 ことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ符号化装置。

【請求項 5】
 2 次元画像空間上にデータをマッピングするデータ符号化方法であって、
 前記 2 次元画像空間を解像度が異なる複数の画像空間に分解する空間分解ステップと、
 各解像度の画像空間に対してそれぞれデータをマッピングするデータ・マッピング・ス
 テップと、
 を具備することを特徴とするデータ符号化方法。

【請求項 6】
 2 次元画像空間上にマッピングされたデータを解読するデータ復号化装置であって、
 前記 2 次元画像空間を 1 以上の異なる解像度の画像空間に分解する空間分解手段と、
 分解された各解像度の画像空間毎にマッピングされているデータを復号化するデータ復

元手段と、
を具備することを特徴とするデータ復号化装置。

【請求項 7】

前記データ復元手段は、 i 番目の解像度を持つ画像空間では n_i 個の発光素子からなる領域毎における点灯する発光素子の割合を用いてデータを復元する（但し、 $j < k$ であれば $n_j < n_k$ とする）、
ことを特徴とする請求項 6 に記載のデータ復号化装置。

【請求項 8】

2 次元画像空間上にマッピングされたデータを解読するデータ復号化方法であって、
前記 2 次元画像空間を 1 以上の異なる解像度の画像空間に分解する空間分解ステップと、
分解された各解像度の画像空間毎にマッピングされているデータを復号化するデータ復元ステップと、
を具備することを特徴とするデータ復号化方法。

【請求項 9】

光学的信号の形式でデータを送出するデータ送信装置であって、
複数の発光素子を 2 次元平面上に配列してなる 2 次元発光手段と、
前記 2 次元発光手段の各発光素子の点滅により構成される 2 次元画像空間を解像度が異なる複数の画像空間に分解する空間分解手段と、
各解像度の画像空間に対してそれぞれ送信データをマッピングするデータ・マッピング手段を具備し、
前記データ・マッピング手段によりマッピングされた点滅パターンを前記 2 次元発光手段の各発光素子を用いて出力する、
ことを特徴とするデータ送信装置。

【請求項 10】

前記データ・マッピング手段は、低解像度の画像空間にマッピングされたデータのパターンを満たすようにより高解像度の画像空間へのデータのマッピングを行なう、
ことを特徴とする請求項 9 に記載のデータ送信装置。

【請求項 11】

前記データ・マッピング手段は、 i 番目の解像度を持つ画像空間では n_i 個の発光素子からなる領域毎における点灯する発光素子の割合を用いてデータをマッピングする（但し、 $j < k$ であれば $n_j < n_k$ とする）、
ことを特徴とする請求項 9 に記載のデータ送信装置。

【請求項 12】

前記データ・マッピング手段は、送信データのサイズに応じてマッピングすべき画像空間の解像度を決定する、
ことを特徴とする請求項 9 に記載のデータ送信装置。

【請求項 13】

前記データ・マッピング手段によりマッピングされた点滅パターンの表示時間を各解像度の画像空間毎に異ならせる、
ことを特徴とする請求項 9 に記載のデータ送信装置。

【請求項 14】

より低解像度の画像空間ほど点滅パターンの表示時間を長くする、
ことを特徴とする請求項 13 に記載のデータ送信装置。

【請求項 15】

光学的信号の形式で送出されたデータを受信するデータ受信装置であって、
2 次元平面上に展開された光の点滅パターンを撮影する撮影手段と、
前記撮影手段により撮影された 2 次元画像空間を 1 以上の異なる解像度の画像空間に分解する空間分解手段と、
分解された各解像度の画像空間毎にマッピングされているデータを復号化するデータ復

号化手段と、
を具備することを特徴とするデータ受信装置。

【請求項 16】

前記撮影手段により撮影された 2 次元画像空間を射影変換する射影変換手段をさらに備える、
ことを特徴とする請求項 15 に記載のデータ受信装置。

【請求項 17】

前記データ復元手段は、 i 番目の解像度を持つ画像空間では n_i 個の発光素子からなる領域毎における点灯する発光素子の割合を用いてデータを復元する（但し、 $j < k$ であれば $n_j < n_k$ とする）、
ことを特徴とする請求項 15 に記載のデータ受信装置。

【請求項 18】

前記撮影手段は、点滅パターンの撮影時間を各解像度の画像空間毎に異ならせる、
ことを特徴とする請求項 15 に記載のデータ受信装置。

【請求項 19】

前記撮影手段は、より低解像度の画像空間ほど点滅パターンの表示時間を長くする、
ことを特徴とする請求項 15 に記載のデータ受信装置。

【請求項 20】

2 次元画像空間上にデータをマッピングするデータ符号化処理をコンピュータ・システム上で実行するように記述されたコンピュータ・ソフトウェアをコンピュータ可読形式で物理的に格納した記憶媒体であって、前記コンピュータ・ソフトウェアは、前記コンピュータ・システムに対し、

前記 2 次元画像空間を解像度が異なる複数の画像空間に分解する空間分解手順と、
各解像度の画像空間に対してそれぞれデータをマッピングするデータ・マッピング手順と、
を実行させることを特徴とする記憶媒体。

【請求項 21】

2 次元画像空間上にマッピングされたデータを解読するデータ復号化処理をコンピュータ・システム上で実行するように記述されたコンピュータ・ソフトウェアをコンピュータ可読形式で物理的に格納した記憶媒体であって、前記コンピュータ・ソフトウェアは、前記コンピュータ・システムに対し、

前記 2 次元画像空間を 1 以上の異なる解像度の画像空間に分解する空間分解手順と、
分解された各解像度の画像空間毎にマッピングされているデータを復号化するデータ復元手順と、
を実行させることを特徴とする記憶媒体。

【請求項 22】

2 次元画像空間上にデータをマッピングするデータ符号化処理をコンピュータ・システム上で実行するようにコンピュータ可読形式で記述されたコンピュータ・プログラムであって、前記コンピュータ・システムに対し、

前記 2 次元画像空間を解像度が異なる複数の画像空間に分解する空間分解手順と、
各解像度の画像空間に対してそれぞれデータをマッピングするデータ・マッピング手順と、
を実行させることを特徴とするコンピュータ・プログラム。

【請求項 23】

2 次元画像空間上にマッピングされたデータを解読するデータ復号化処理をコンピュータ・システム上で実行するようにコンピュータ可読形式で記述されたコンピュータ・プログラムであって、前記コンピュータ・システムに対し、

前記 2 次元画像空間を 1 以上の異なる解像度の画像空間に分解する空間分解手順と、
分解された各解像度の画像空間毎にマッピングされているデータを復号化するデータ復元手順と、

を実行させることを特徴とするコンピュータ・プログラム。